MICRO SIM

SIMULATION INFORMATIQUE DE LOISIRS

SIMULATEUR

ISSN : 1163-4561

Tests

- Starting Grid
- Back To Baghdad
- X-Plane
- IFT-PRO 6
- H.Q. Aircraft Collection
- Computer Pilot's Edition
- Interactive Sailing
- France : Europe 2

FS6

Réseau

- L'été sur CompuServe
- Annuaire des sites Internet
- Construire un fichier HOT

Périphérique

- Pro Throttle

Initiation

- Création de tableaux de bord

GRAND PRIX 2

L 5143 - 32 - 40,00 F-

HIND

La suite du célèbre Apache Longbow, élu "Meilleur Simulateur de l'Année" par **PC Gamer USA**

PASSEZ EN ZONE ROUGE

Le Hind est l'hélicoptère de combat le plus impressionnant de la machine militaire soviétique : il peut transporter des équipements, des troupes de forces spéciales et procéder à des évacuations sanitaires. Montez à bord de cet engin perfectionné et partez pour trois campagnes en Afghanistan, en Corée et au Kazakhstan. En mode réaliste ou arcade, vous disposerez de l'avionique authentique du Hind et de son armement redoutable: mitrailleuses, missiles, mines et roquettes. Hind™ est sans doute le jeu le plus fascinant depuis l'invention de la roulette russe!

Entièrement jouable en réseau avec Apache Longbow

Digital Integration

DISPONIBLE SUR CD-ROM. Distribué par Ubi Soft, 28 rue Armand Carrel, 93108 Montreuil sous Bois Cedex.

AVIS AUX LECTEURS QUI NOUS DÉCOUVRENT

Piloter un bolide, un avion de ligne, un appareil de tourisme, participer à un combat aérien ou à une régate, s'immerger dans des univers virtuels, cela est désormais possible grâce à des logiciels et à des environnements réalistes en constante évolution. Avec Micro Simulateur, découvrez chaque mois l'univers passionnant de la simulation de loisir et professionnelle.

SOMMAIRE

À n'en pas douter, si l'on excepte Flight Simulator 6, version Windows 95, adapté au goût du jour, et les promesses plus lointaines de Sierra Pro Pilot, la tendance de cette rentrée est à la simulation de combat. Quelles que soient les préférences de chacun, force est de reconnaître que les progrès les plus considérables viennent - et continueront vraisemblablement à venir - de ce secteur.

Stimulés par la concurrence, les programmeurs rivalisent à ce point d'ingéniosité dans l'optimisation des moteurs graphiques, que les images actuelles nous semblaient, il y a quelques mois à peine, inconcevables sur micro-ordinateur. Les simulateurs automobiles comme Grand Prix 2 et Starting Grid démontrent également que le travail - remarquable - sur les textures n'est pas l'apanage des simulateurs aéronautiques.

La rédaction

Directeur de la publication : Daniel Savidès. **Comité de rédaction :** Jean-Claude Paulin, Bernard Jolivalt, Georges Brize. **Secrétaire de rédaction :** Manuella Fall. **Conception graphique et photogravure** : Nuance Graphique - E-mail : nuance@club-internet.fr. **Impression :** S.I.B. (Boulogne s/Mer). **Rédaction :** Serge Baye, Christophe Bonnet, Georges Brize, Pierre Drouet, Guy Dutel, Bernard Jolivalt, Patrice Lumiot, Rémi Moreau, Philippe Paschutine, Jean-Claude Paulin. **Photos :** Aviation & Pilote : J. Callies, Bateaux : Damien Babinet, Beech Aircraft Corp., Cessna Aircraft Company, DPPI, Bernard Jolivalt, Learjet Corp., NASA : Armes Research Center, Jean-Claude Paulin.
Secrétariat/Commandes : Karine Ankoudovitch. Abonnements : BP 95 - 92244 Malakoff.
Micro Simulateur Magazine est un mensuel (11 numéros par an) édité par PUBLISSIM, société de presse, siège social : 19, rue Duperré - 75009 Paris. **Distribution :** MLP. **Vente et réassort :** Pagure Presse. 20, rue du Gal Guilhem - 75011 Paris. Tél : 45.22.13.15. Dépôt légal à parution. **Commission paritaire :** n° 73900. **ISSN :** 1163-4561.
ADMINISTRATIF, RÉDACTION, COURRIER DES LECTEURS, PUBLICITÉ :
132, rue du Faubourg Saint-Denis, 75010 Paris.
Tél. : (1) 40.35.73.73. Fax : (1) 40.35.25.48.
CompuServe : 101540,1001.

INFOS
L'actualité de la simulation 6
Clubs 17

COMPUSERVE
L'été sur CompuServe 18

INTERNET
Petit annuaire de la simulation 22
Fichier HOT : Méthode de construction 26

CHECK LIST
FS6 : Flight Simulator pour Windows 95 28
Grand Prix 2 30
Starting Grid 38
Back To Baghdad 40
X-Plane 42
IFT-PRO V6.0. 46
Les avions de Technic Direct :
- Hight Quality Aircraft Collection 1
- Computer Pilot's Edition Volume 1 50

Interactive Sailing 55

TOURISME
France pour Europe 2 58

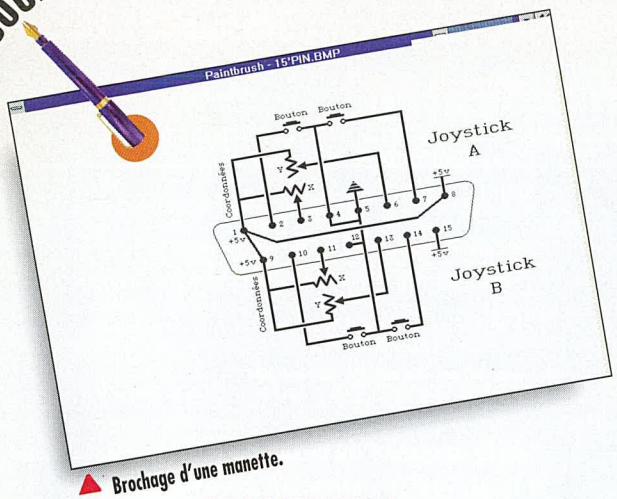
TECHNOSCOPIE
Pro Throttle 60

INITIATION
La confection de tableaux de bord 62

MS SERVICES
Long Courrier 4
Coffrets Collection Micro Simulateur 5
Abonnement, hors série, anciens numéros, disquettes Micro Sim 66

Renault F1 au Grand Prix de France 96.
(DPPI)

PHOTO DE COUVERTURE :
- Renault F1 au Grand Prix de Monaco 96. (DPPI)
- Learjet 31A-100. (Learjet Corp.)



Brochage d'une manette.

LONG COURRIER

MANETTES

J'utilise le joystick Wingman Extreme qui fonctionne très bien mais seulement seul. Je me suis fabriqué un palonnier qui fonctionne bien lui aussi mais branché seul également. J'ai l'impression que le «coolie hat» du Wingman entre en conflit avec une deuxième poignée branchée sur un câble en Y ou sur une carte jeu à 2 ports. Quelles seraient donc les n° de broches à utiliser sur le palonnier pour éviter qu'il n'entre en conflit avec une poignée munie d'un chapeau chinois ? Car je ne dois pas être le seul à rencontrer cette mésaventure, étant donné que les fabricants de joystick accompagnent rarement celui-ci de son plan détaillé, ce qui peut se comprendre. D'autre part, j'ai acheté d'occasion une poignée des gaz ThrustMaster WCS Mark 1 que je n'arrive pas à faire fonctionner avec FS5, mais qui fonctionne très bien avec Aces Over Europe et F117A Nighthawk. Pourriez-vous m'aider à résoudre ce problème ou peut-être un de vos lecteurs le pourrait-il ? La date de mise à jour indiquée sur la notice est du 03/10/92. Revision C-1.

Guillaume Desmet, Villeneuve d'Ascq

Votre analyse est exacte : le «coolie hat» est en effet considéré comme un second joystick. Votre montage suppose la gestion de trois manettes, ce qui n'est pas encore à l'ordre du jour. En théorie, une carte-jeu sait en gérer quatre. Mais c'est le logiciel qui commande. Or, jusqu'à présent, aucun simulateur n'a été programmé en ce sens. Il vous faudra trouver une autre astuce pour relier votre matériel. Signalons aux bricoleurs qu'il est très facile de reconstituer le brochage d'une manette à interrupteurs en testant les sorties à l'aide d'un ohm-mètre tout en agissant sur le manche et les boutons. L'opération est plus difficile avec les manettes optiques, du moins en ce qui concerne la position du manche. De toutes façons, ce dernier respecte toujours le brochage classique pour transmettre les valeurs de coordonnées. La manette ThrustMaster Mark 1 que vous avez achetée d'occasion doit être configurée pour chaque type de simulateur, en positionnant correctement les micro-interrupteurs qui se trouvent à l'arrière du socle. Pour Flight Simulator, il faut mettre les interrupteurs 1 et 4 sur «on», les autres sur «off». Les configurations pour d'autres simulateurs figurent dans le manuel de la manette. Il faut également déclarer la manette des gaz dans le menu «Préférences» de Flight Simulator 5.

PC RÉTIF

Vieil adepte de la simulation de vol, puisque j'ai eu tous les Flight Simulator, mais aussi ATP dès sa parution (boîte brune) et encore avant un petit simulateur sur Apple II très rudimentaire, j'ai dû monter la puissance de mes processeurs au fur et à mesure que se perfectionnaient les graphismes.

J'ai hésité, l'an dernier, à continuer à changer pièce à pièce mon vieil appareil, dont seuls le clavier et l'écran étaient d'origine, ou à prendre une config complète avec CD-ROM, Pentium, mémoire EDO, mémoire cache, etc. Puis j'ai choisi cette dernière voie, pensant qu'elle m'épargnerait des tracas de configuration, de branchement, de bidouille... J'ai opté pour un Gateway 2000 P5-120 Elite. Mes malheurs commençaient.

Je vais essayer d'être bref. Cet appareil, reçu dix jours après la commande, en pleines grèves (fin novembre 1995) était configuré avec Windows 95. Pour des applications DOS, il n'y avait rien. Il a fallu que je me plonge dans la douzaine de petites notices, mal rédigées, se contredisant, pour essayer d'installer les drivers DOS. Les programmes d'installation de certains drivers étaient sur des disquettes qu'on lançait en DOS, mais qui appelaient Windows. Ceci entraînait des erreurs incompréhensibles. En fait, elles appelaient Windows 3 et étaient incompatibles avec Windows 95. Possédant Windows 3.1, je l'ai installé et je me suis aperçu ensuite que je ne pouvais plus réinstaller Windows 95 qui, trouvant des traces indélébiles de son passage sur le disque dur, refusait de s'installer. J'ai donc dû formater le disque dur (je n'y avais transféré que 400 mégaoctets d'applications et de fichiers)... Quoi qu'il en soit, je n'ai JAMAIS pu faire fonctionner Flight Unlimited sur cette machine : un professionnel consulté m'a dit que cela venait de la carte Matrox Millenium qui n'est pas celle que l'on trouve dans le commerce, mais une dégradée pour les assembleurs (OEM) et qui est incompatible avec ce logiciel (il paraît qu'on peut trouver un patch pour la rendre compatible, mais le numéro de téléphone ne m'a jamais dit autre chose que «toutes les lignes de votre correspondant sont occupées»...). Je me suis donc passé de Flight Unlimited.

Je n'ai non plus JAMAIS pu activer le port joystick sous DOS. Pour juger de l'effet du Pentium, j'ai pu, parfois, faire marcher un moment Flight Simulator en fenêtre Windows, mais ça finissait par se planter. En outre, la carte son d'origine, non compatible Sound Blaster Pro, m'empêchait d'avoir le son avec Flight Simulator 5.0a. J'ai donc acheté une Sound Blaster.

Certains professionnels se sont récusés, un est venu travailler sur mon appareil. Il a renoncé. J'ai alors obtenu de Gateway le remplacement de la carte mère. La nouvelle, quoique différente de la première, et avec un nouveau BIOS, ignorait tout autant le joystick. Pensant qu'un avocat me coûterait plus cher, j'ai alors fait monter par un professionnel une carte AsusTek. Plus de problème, ça marche. Mais tout de même, avec celle-là, les ports série sont ignorés. Comme j'ai toujours avec moi un PC portatif Hewlett Packard HP-100LX, je faisais mes sauvegardes tous les soirs sur mon PC. Je vais donc devoir garder mon ancien micro pour mes applications sérieuses et le nouveau, qui ne communique pas, ne pourra me servir qu'aux jeux, mais impossible de voler à deux avec un câble null-modem. Inutile de dire que je ne tenterais pas d'installer un modem sur un tel tacot. Donc, CompuServe et autres, ce n'est pas pour moi. Tout ça, les journaux en parlent, mais ce n'est pas à la portée du particulier, même avec de l'argent ! C'est de la réalité virtuelle... virtuelle !

Je trouve ça assez aberrant pour un matériel qui, de 18 400 F de prix initial, avec tout ce que j'ai fait remettre, m'est finalement revenu à plus de 22 000 F ! Donc, je pense que vous devez prévenir les amateurs de simulation que, chez Gateway, on ne s'intéresse pas à eux. Ils m'ont dit un jour, sur la «hot line», que leurs ordinateurs ne sont destinés qu'aux applications «sérieuses». Mon cas ne semble pas isolé puisque le numéro de mars de Science & Vie Micro faisait état d'un lecteur des Bouches-du-Rhône qui avait les mêmes problèmes avec le même appareil.

J'ai l'impression qu'actuellement, le monde de la micro n'a pu suivre l'avancée de la technique, et personne ne peut vous garantir de faire fonctionner tel ou tel composant normal d'un micro. C'est assez inquiétant et j'ai prévenu tout le monde dans mon entreprise que pour s'équiper, ou se rééquiper en micro, il semblait plus prudent d'attendre un an, de ne pas acheter par correspondance et d'exiger un test de toutes les fonctions de l'appareil avant de l'emporter, puis de n'acheter que des applications tournant sous Windows 95. On m'a aussi suggéré de remplacer la carte-mère Pentium par une carte avec un 486DX4/100. Mais si j'en crois vos essais de nouveaux simulateurs (j'attends en particulier une nouvelle version de Formule 1), je ne pourrais pas faire grand-chose avec un 486. Et puis, était-ce la peine de payer 22 000 F pour revenir au 486 que j'avais déjà ?

Comme j'ai constaté que les quelques articles proprement informatiques que vous avez publiés contenaient toutes les informations valables qu'on n'arrive jamais à trouver, j'en déduis que vous avez des informaticiens de haut vol et j'aimerais bien lire quelque chose d'eux un jour sur ces problèmes de ports. En outre, j'ai deux questions :

1. Comment fait-on, sous Flight

Simulator 5 et avec un manche Virtual Pilot Pro, pour actionner les reverses du Learjet ? Si on essaye par la touche 3, il y a conflit avec la manette des gaz du manche et on a des reverses en pointillé. J'ai essayé de calibrer le manche avec la manette pas tout à fait à 0, espérant que la course au delà du 0 serait reçue comme la course du reverse, mais ça ne marche pas non plus.

2. À propos de la carte son que j'ai installée à la place de la carte d'origine, il s'agit d'une Sound Blaster 16 Value. On m'avait assuré que les sons de tous mes logiciels seraient bons avec ça, et que les cartes plus perfectionnées n'apportaient rien de plus. Cependant, avec celle-là, le son du Learjet de Flight Simulator 5 ne fonctionne pas correctement et je dois passer en son synthétisé, beaucoup moins bon (et inacceptable avec le Cessna). Est-ce qu'une carte à table d'ondes arrangerait quelque chose ? Dans le maquis de toutes les cartes disponibles, rien que chez Sound Blaster, on ne peut arriver à savoir ce que chacune permet ou ne permet pas.

José Baume, Montbéliard

Votre courrier met en évidence les difficultés à faire fonctionner un ordinateur destiné à des applications bureautiques (généralement peu gourmandes en quantité de calcul et faciles à installer) dans un contexte aussi exigeant que la simulation, qui fait appel à toutes les ressources de l'ordinateur pour calculer les modèles de vol, le visuel 3D, sans parler du son et de la gestion des périphériques (souris, manche, manette des gaz, palonnier...). Quelques rares boutiques - OverDream à Paris, Micro Loisirs à Toulouse - se sont spécialisées dans ce domaine et sont capables d'assembler un PC en tenant compte des spécificités de la simulation. Ce qui n'empêche pas ces mêmes PC de recevoir des applications plus conventionnelles.

Sauf pour les simulateurs expressément conçus pour Windows 95 (SU-27 Flanker, Silent Thunder et bientôt Flight Simulator 6), il est préférable de s'en tenir à un disque dur 100 % DOS 6. La solution la plus souple passe par l'installation des disques durs sur des racks amovibles (moins de 200 F pièce) et d'installer sur l'ordinateur le disque contenant le système qui convient à l'application. Dans les pages Infos de *Micro Simulateur* n°28, nous avions expliqué comment créer un «PC Multisystème» capable de fonctionner à la fois sous Windows 95, Windows 3.1, MS-DOS 6 et MS-DOS 7. Signalons en passant que Windows 95 aurait pu être éradiqué sans devoir reformater le disque dur, en travaillant à partir d'une disquette système et en supprimant les fichiers système du disque dur.

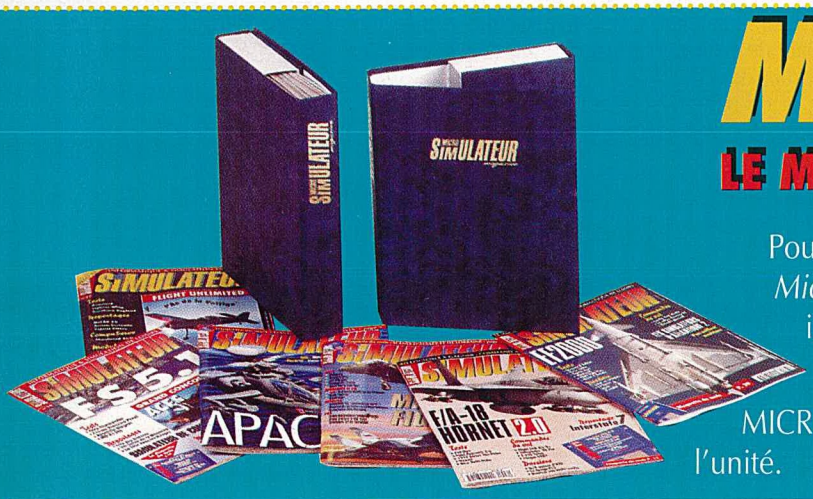
Le problème de ports que vous mentionnez est rarissime et laisse penser à une panne du circuit (destruction d'un composant). Vous pouvez vérifier l'état des périphériques d'un PC avec l'utilitaire MSD qui, bien que livré avec Windows 3.1 - dont vous possédez une copie - tourne sous DOS. Il indiquera si les différents ports sont reconnus, ainsi que leur type (cf. *MS* n°29, le courrier des lecteurs «28800 sinon rien»). Vérifiez si la carte est bien insérée à fond dans le connecteur et surtout, si les cavaliers sont conformes aux positions COM1 et COM2. Ces informations figurent dans la documentation de l'ordinateur. Le schéma de positionnement des cavaliers est parfois dessiné à même le circuit imprimé.

En ce qui concerne le joystick, vérifiez s'il n'y a pas un conflit résultant de deux ports-jeux actifs, celui de la carte son et celui de la carte série. Ce cas est fréquent. La désactivation de l'un des ports s'obtient en ôtant un cavalier. Là encore, la documentation est indispensable pour savoir lequel est incriminé. Signalons aussi que ces ports sont conçus pour des machines lentes (jusqu'à 33 MHz) et que sur des PC rapides, une carte-jeu capable de soutenir des cadences élevées - 120 MHz dans votre cas - est incontournable. L'emballage et la doc de ces cartes doivent clairement indiquer les cadences maximales soutenues.

Dans le fichier texte qui accompagne la manette Virtual Pilot Pro, le fabricant indique : *«L'inversion de poussée peut être utilisée avec le manche. Réduisez les gaz au minimum, appuyez ensuite plusieurs fois sur la touche F2 ou sur la touche 3 du pavé numérique afin d'enclencher les reverses. Coupez l'inversion de poussée en appuyant sur F1 (gaz coupés) ou en poussant le manche d'un petit 1/8.»* Bref, l'aspect «pointillé» est normal. Profitez-en pour vérifier que, dans le fichier FS5.INI, la dernière ligne (DEVICE=STICK2.FSO) a bien été désactivée par des points-virgules. Elle doit se présenter sous la forme :

;;DEVICE=STICK2.FSO

Une meilleure option consiste à télécharger le fichier CHFS5.ZIP, qui contient un patch pour le manche Virtual Pilot Pro. Il est également disponible auprès des clubs de simulation. Sur la version 5.0a de Flight Simulator, il est préférable d'utiliser l'option Universal SoundBlaster plutôt que SoundBlaster Pro. Vérifiez, dans les fichiers Config.sys et Autoexec.bat, si la carte a correctement été déclarée.



MICRO SIMULATEUR,

LE MAGAZINE QUI SE LIT ET SE RELIE...

Pour vous permettre de conserver intacte votre collection de *Micro Simulateur*, nous avons réalisé spécialement à votre intention ces superbes **COFFRETS COLLECTION.**

Classiques et raffinés, les **COFFRETS COLLECTION** MICRO SIMULATEUR vous sont proposés au prix de **85 F** l'unité.

Nom : .....**Prénom :**.....

Adresse :.....

Code postal :.....**Ville :**.....

Pays :.....

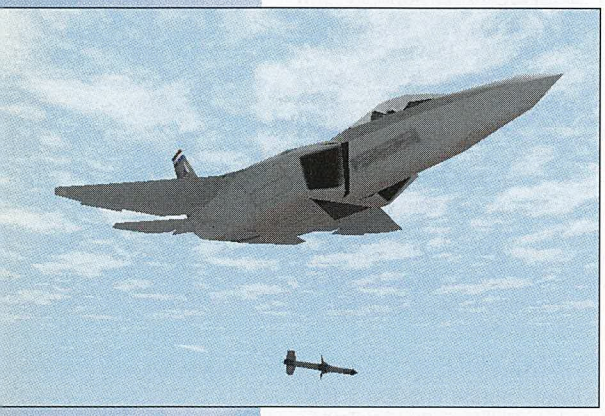
Je commande ..... coffret(s) collection.

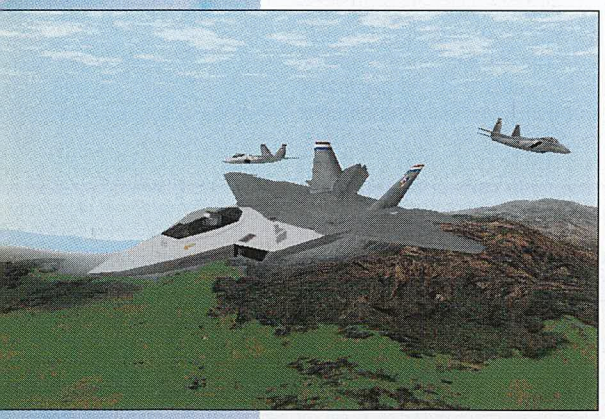
Je joins mon chèque

(ou mandat - international pour l'étranger)

d'un montant de :.....FF.

Bon de commande à renvoyer sous enveloppe accompagné du règlement à Micro Simulateur, 132, rue du Fg Saint-Denis 75010 Paris.





F-22 LIGHTNING II

Le futur chasseur de supériorité aérienne F-22 n'en est encore qu'au stade du prototype, mais de nombreuses sociétés ont d'ores et déjà annoncé des simulateurs de loisir permettant le pilotage de cet appareil. Des logiciels déjà disponibles, tels que TFX 2 ou ATF, permettent de piloter le F-22. Dans les mois qui viennent, Jet Fighter III et TFX 3 proposeront également de prendre place dans le cockpit de cet appareil. C'est à présent NovaLogic, éditeur de Comanche et Armored Fist, qui annonce la sortie de F-22 Lightning II au cours du dernier trimestre 96.

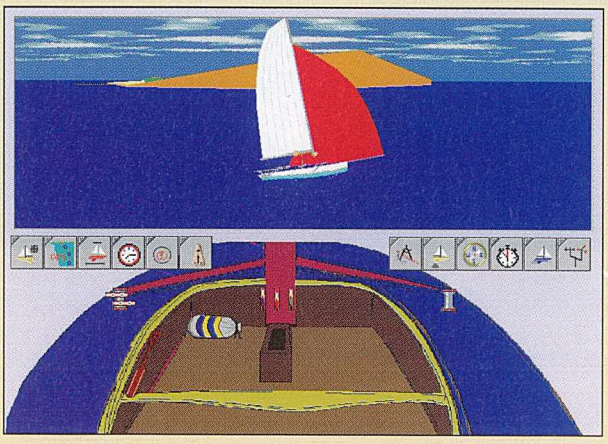
Ce simulateur est construit autour d'un procédé graphique de synthèse d'images haut de gamme - dénommé Voxel Space 2 - , permettant une précision du relief, du ciel et des textures du terrain sans équivalent sur le marché. La préversion que nous avons pu tester permettait d'admirer de magnifiques paysages texturés très finement, au relief très découpé, offrant une précision graphique bien supérieure à ce que l'on peut trouver, par exemple sur FS5.1, avec une très bonne fluidité sur une machine milieu de gamme (Pentium 100). Même EF2000 est battu par la qualité graphique globale de ce logiciel. Les graphismes des différents appareils, et en particulier des F-22, sont très précis et gèrent des textures réalistes et les différences de luminosité en fonction de la direction au soleil. Enfin, la traversée d'une couche nuageuse et le vol au-dessus de celle-ci sont magnifiques. Le logiciel dispose de trois résolutions graphiques différentes, permettant d'adapter la finesse de l'image en fonction de la puissance de l'ordinateur dont on dispose.

Quatre régions proposant des géographies variées seront disponibles dans la version finale : désert, jungle, atolls et littoral. Le simulateur disposera d'un cockpit très détaillé conforme à l'agencement de l'appareil réel, et offrant des systèmes d'armes réalistes. De plus, un mode multijoueur permettra à 8 joueurs de s'affronter ou de voler en escadrille au sein de la même zone de combat. F-22 Lightning II dispose d'un éditeur de missions et d'un mode campagne offrant une série linéaire de missions dans chacun des théâtres d'opérations. Au vu des caractéristiques annoncées et des produits précédents de NovaLogic, on peut estimer que F-22 Lightning II sera plus proche de simulations de type US Navy Fighters ou Top Gun, c'est-à-dire abordable par tous, que de SU-27 Flanker ou EF2000. Nous attendons la version finale pour nous prononcer.

ARMOR

Outre F-22 Lightning II, dont la richesse et l'imminence de la sortie justifient une info particulière, NovaLogic met la dernière main à deux produits qui ne passeront pas inaperçus : le simulateur de chars d'assaut **Armored Fist 2** et **Comanche 3**. L'un et l'autre utilisent Voxel Space 2, la nouvelle version du moteur graphique développé par NovaLogic. Comparé à la première version, il apporte un graphisme beaucoup plus fin ; c'est surtout dans les gros plans que le Voxel Space révèle des améliorations : au lieu d'éclater en œuvre pointilliste, qui rend les objets méconnaissables, ces derniers conservent un beau dessin. La simulation n'y gagne pas seulement en esthétique, mais aussi et surtout sur le plan de l'identification. Pour faire bonne mesure, les produits de NovaLogic reconnaissent le module MMX (cf. info «MMX Intel»), d'où une rapidité d'exécution exceptionnelle.

Armored Fist 2 est la nouvelle version du simulateur que nous avions présenté dans *Micro Simulateur* n°15. La bêtaversion que nous avons vue ne permettait pas de juger des fonctionnalités. En revanche, nous avons pu juger de la qualité du paysage, finement rendu, et du comportement des chars - des Abrams M1A2 - sur des terrains nivelés, un point faible dans la version précédente.



SAIL SIMU

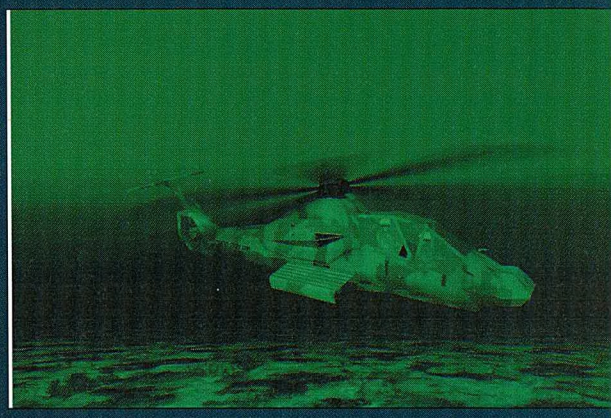
La société néerlandaise Stentec Software est en train de terminer Sail Simulator 3.0 ; tournant sous Windows 3.1 ou 95, cette nouvelle version contient 8 voiliers (dont un Laser 5000, un catamaran Tornado et un yacht) ainsi que 8 zones d'évolution dont Gibraltar et Ibiza, qui ne figuraient pas dans les versions précédentes. Un éditeur de

D FIST 2 & COMANCHE 3

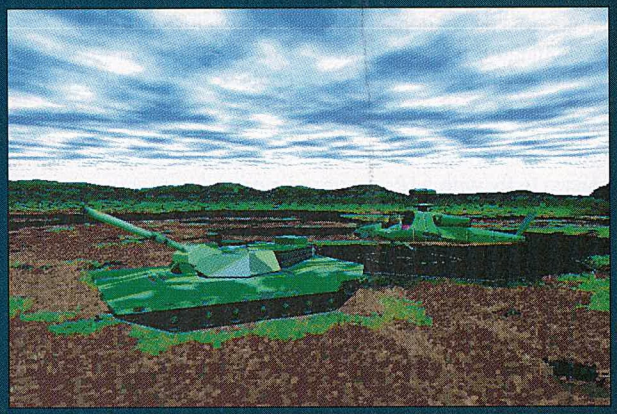
Dans Armored Fist 2, les chenillettes restent plaquées au sol même sur les pentes les plus accidentées, ce qui dénote une excellente gestion du positionnement du char parmi les données géographiques. Ajoutons à cela la qualité du son ainsi que les «petits détails qui font vrai» comme la projection de mottes de terre à l'arrière des chenillettes, et l'on comprendra que nous ne risquons pas d'être déçus par ce produit. Cinq campagnes comportant quatre missions chacune sont prévues. Jusqu'à 8 joueurs pourront se connecter en réseau afin de parcourir ensemble le champ de bataille virtuel.

Comanche 3 est la suite attendue de Comanche, qui tenait plus du jeu d'action que de la simulation, faute de modèles de vol crédibles, comme nous l'avions démontré dans *MS* n°7. Soit dit en passant, on peut se demander ce qu'il en est de la version 2. En fait, Comanche 2 est la version permettant d'opposer l'hélicoptère à son adversaire russe, le Kamov KA-50, dans Werewolf (cf. *MS* n°23). Werewolf vs. Comanche vient d'ailleurs de sortir sur Macintosh, à condition qu'il soit équipé d'un processeur 68040 ou PowerPC et doté, pour jouer à deux, d'une liaison AppleTalk ou modem. Mais revenons à Comanche 3 qui intègre, outre un graphisme Voxel Space 2 d'une grande finesse, un comportement de l'hélicoptère plus conforme à ce que l'on est en droit d'attendre d'un simulateur. Une brève prise en main a permis de vérifier ce point, mais il faudra attendre un test sur le produit fini pour porter un jugement définitif. NovaLogic s'étant informé, pour les détails techniques, auprès des constructeurs Boeing et Sikorsky, tous les espoirs sont permis. Le tableau de bord, par exemple, s'est avéré très fidèle à celui de l'hélicoptère réel. Pour les impressionnantes vidéos (intro et séquences intermédiaires) d'Armored Fist 2 et Comanche 3, NovaLogic a fait appel à Push Pop, une société de tournage spécialisée dans la numérisation et la compression des films.

▼ Comanche 3



▼ Armored Fist 2.



ATOR 3.0

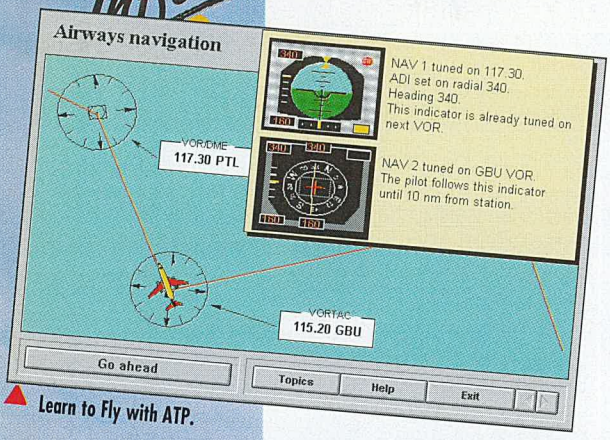
zones a été intégré au logiciel. Le visuel, en 600 x 800 et 256 couleurs, offre une vision à 360° des environs du navire. Le son stéréo améliore encore le réalisme et la qualité de la perception. Multilingue, Sail Simulator ne sortira qu'en version PC CD-ROM. Stentec envisage d'ores et déjà de créer des zones et des navires supplémentaires.

NATO FIGHTERS

NATO, c'est bien sûr, remis dans le bon sens, l'OTAN. NATO Fighters est un add-on à ATF - Advanced Tactical Fighters, le simulateur édité par Electronic Arts que nous présentions dans *Micro Simulateur* n°27. Il apporte 40 missions nouvelles en Russie et dans les pays baltes, ainsi qu'un armement nouveau. Quatre nouveaux avions viennent s'ajouter à la simulation : le F-16 Fighting Falcon, le Saab Gripen, l'Eurofighter 2000 et le Sukhoï SU-35. Les données techniques et géopolitiques, sous forme de textes, de photos et de vidéos, proviennent du Jane's, la référence en la matière.

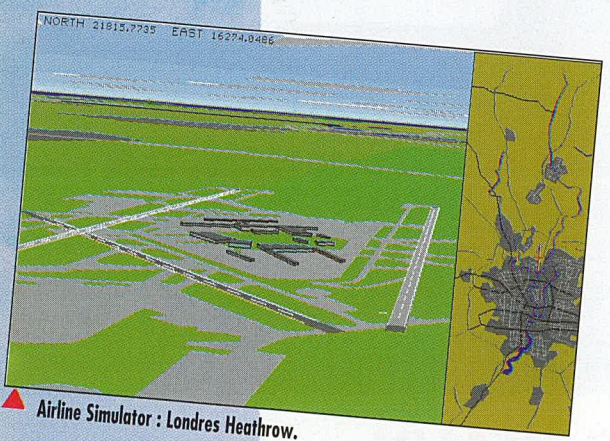
U.S. NAVY FIGHTER'S 97

Édité par Electronics Arts mais réalisé sous l'égide de Jane's Combat Simulation, U.S. Navy Fighter's 97 est la refonte de ce simulateur (testé dans *Micro Simulateur* n°15) dans un environnement Windows 95, avec en prime des options multijoueur et réseau, et des avions nouveaux, des vétérans de la guerre du Viêt-nam : le F-41 Phantom, le F-8E Crusader, le MiG-17 et le MiG-21. Ces avions participent, d'un côté ou d'un autre, à 25 missions contre le Viêt-nam du Nord. Le CD-ROM est doté de 35 minutes de vidéo, de photos et de documents concernant l'US Navy.

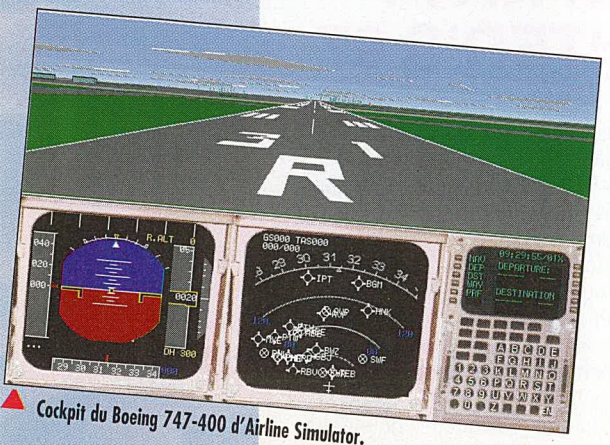


Learn to Fly with ATP.

Airline Simulator : Conpenhagen.



Airline Simulator : Londres Heathrow.



Cockpit du Boeing 747-400 d'Airline Simulator.

APPRENDRE À VOLER AVEC ATP

Pour apprendre comment vole un avion, il n'existait jusqu'à présent que deux moyens : le livre et la simulation. Le premier a l'avantage d'être très didactique, mais son aspect figé n'est guère illustratif. Le second offre l'interactivité, mais tout pilote se rappelle qu'un jour ou l'autre, lors de ses débuts dans la simulation, il s'est retrouvé largué en pleine nature, incapable de pouvoir se localiser faute de bien connaître les instruments de vol.

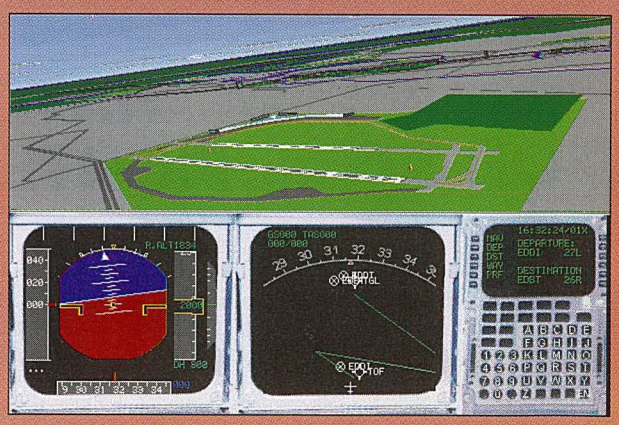
«**Learn to fly with ATP**» est un cours interactif. Créé par Alberto Sangalli, il fut d'abord publié par Jackson Libri avant d'être édité par Lago. Il mêle l'aspect livresque, irremplaçable lorsqu'il s'agit d'expliquer le pourquoi des choses, aux avantages du multimédia. Des schémas animés apprennent mieux que mille mots pourquoi un avion vole, comment on détermine la position de l'avion par triangulation, le calage de l'altimètre ou la lecture du HSI. Des liens hypertexte affichent l'explication instantanée de la plupart des termes techniques. Le cours s'appuie sur l'instrumentation de la version 2 d'ATP ; tout ce qui est appris dans les dix chapitres de ce cours sera bien sûr utile sur tout autre simulateur. «Learn to fly with ATP» est vendu avec une version réduite d'ATP. Elle ne comporte en effet qu'un seul avion, le Boeing 737 ainsi que quatre aéroports créés par Lago.

L'année dernière, la version italienne du cours a été vendue à 15 000 exemplaires, ce qui est considérable pour un produit aussi ciblé. Les ventes de cette année devraient être équivalentes. Une version anglaise est quasiment prête, et une version japonaise est actuellement en cours de traduction. À condition de trouver un éditeur en France, il n'est pas exclu que ce produit soit francisé. Attention : «Learn to fly with ATP» n'a rien à voir avec l'«Airline Simulator Interactive Manuel», le manuel sous Windows qui accompagne «**Airline Simulator**». Ce dernier - qui accompagne la version d'ATP vendue par Lago sous le nom de «Airline Simulator» -, sera en français (il est traduit par Georges Brize, de *Micro Simulateur*).

Livré exclusivement sur CD-ROM, Airline Simulator ne contient qu'un seul avion, le Boeing 747-400 dont le modèle de vol a été amélioré. Le cockpit est dû à Nomissoft, l'auteur de 3D-AGS ; il a été redessiné avec les couleurs typiques du Boeing et contient une instrumentation pour quatre moteurs. Airline Simulator contient European Scenery, un ensemble de scènes et de 26 aéroports pleinement compatible avec ATP «revision E», autrement dit la version d'ATP sur CD-ROM (la compatibilité avec les scènes USA East et USA West est également acquise). Le produit italien offre, pour la première fois, la possibilité d'effectuer des vols transatlantiques en temps réel entre les aéroports européens et New York ou la côte est du Canada. Les bidouilleurs trouveront des utilitaires permettant de modifier les ATC, les navaids, les voix du contrôle aérien, etc.

ATP GERMANY

ATP Germany n'est autre que la refonte d'un paysage pour Flight Simulator 4 qui avait été conçu par E.A. Sundermann pour le vol à vue. Après un gros travail d'adaptation, Aerosoft propose un survol de l'Allemagne à bord des avions de ligne d'ATP. 26 aéroports figurent dans ce produit, disponible en version disquette ou CD-ROM. ATP Germany est accompagné d'une carte enroute ainsi que d'un livret reproduisant les cartes d'approche Jeppesen de tous les terrains. Notons qu'il a été réalisé en partenariat avec *Fliger-Revue*, un magazine d'aviation bien connu des pilotes allemands.



MISE AU POINT

Suite à l'article sur les manettes Flight Force paru dans *Micro Simulateur* n°27, AudioSonic France précise

RETOUR D'EFFORT

Les pilotes - les vrais - savent qu'un manche à balai n'est pas un objet inerte qui ne demande qu'à être manipulé en tous sens. Il transmet une foule de contraintes, tel que la résistance de l'air sur les gouvernes (le pilote d'un avion de tourisme, par exemple, est obligé d'exercer une action plus ferme sur le manche au fur et à mesure que la vitesse, et donc la résistance aérodynamique, augmentent). Le choc d'une prise de contact un peu rude, les irrégularités du terrain lors du roulage, se ressentent également, sans parler de l'onde de choc provoquée par les tirs de mitrailleuses sur les vieux coucous.

Afin d'augmenter le réalisme des simulateurs, CH Products s'est associé à la société Immersion Corporation pour créer une manette à retour d'effort destinée au marché grand public. De tels dispositifs sont en effet déjà utilisés dans le domaine de la réalité virtuelle, mais leur coût est prohibitif. Sans doute proposée à un tarif attrayant - on ose l'espérer -, la manette à retour d'effort sera, aux dires du fabricant, capable de restituer les cahots, les vibrations, et les vecteurs de force. Son nom ? Le **Force F/X Joystick**.

qu'elle représente et distribue en exclusivité pour la France les produits fabriqués par Interact Accessories. La société Spectra Video n'en est le distributeur que sur l'Angleterre.

SimWare

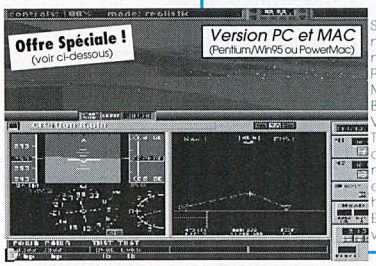
Heures d'ouverture : Du mardi au vendredi de 14h à 18h et le Samedi de 10h à 13h

Chaussée de Ruisbroek 290 • 1620 Drogenbos • Belgique
Tel : +32 (0)2 - 331.25.09 • Fax : +32 (0)2 - 331.27.04
E-mail : 100046,3575 @ compuserve.com

SimWare, importateur X-PLANE pour l'Europe.

X - PLANE

UN NOUVEAU STANDARD EST ETABLI !



Simulateur VFR et IFR - Météo paramétrables : nuages, visibilité, orages et éclairs, pluies, effets de neige, "wind shears" - Avions fournis: Celebrity Bi-Plane, Cessna 172-RG, Mooney TLS, Glassair II-S-RG, Marchetti SF-260, Pilatus PC-12, King-Air B-200, Beech Baron 58, Beech Starship, Cessna Citation X, Vectored-thrust VTOL jet, hydravion, Schweizer 2-32 - 5 TdB différents - Affichage ultra-fluide - Décors USA avec +3000 aéroports, +5000 balises, rivières, montagnes, lacs,... - Cartes Enroute et IAP à l'écran avec représentation du vol sur la carte - Vue profil et hauteur - Positionnement rapide sur VOR, NDB, ILS - Effets hydrologiques : choix hauteur et direction des vagues pour vol en hydravion! - Construction d'avions.

SIMULATEURS CIVILS

Offre Spécile !

X-PLANE Démo CD	400 FB - 70 FF
X-PLANE CD 13.900 FB - 2.320 FF !!! (après 30/09/96 : 15.900 FB - 2.650 FF)	
Tower CD	2.395 FB - 399 FF
Flight Unlimited Win95/MAC	**1.995 FB - 335 FF**
Flight Sim 5.1 (incl.Paris/NY) v.o.	2.490 FB - 420 FF
Sierra PRO Pilot	**n.c.**
Airline Simulator CD	1.895 FB - 320 FF

HQ-AIRCRAFT

LE COCKPIT LE PLUS PERFECTIONNE POUR FS5 !

70 avions (15 types différents) - 4 nouveaux tableaux de bord, dont le fantastique B-737 (P.Kruesi) : RADIO-ALTIMETRE - Nouveau RMI avec aiguilles pour Nav 2/ADF - Fonction GO AROUND ; puissance maximale, - trim et montée automatique !! - Fonction AUTO THROTTLE - PILOTE AUTOMATIQUE avec FMS! - Gestion du FUEL ... Activation du réservoir gauche ou droit à partir du tdb - etc...

FS5 ADD-ONS

FS5 - HQ Aircraft Collection	**1.495 FB - 249 FF**
FS5 - FSFX	**1.795 FB - 299 FF**
FS5 - Scenery & Obj. designer	2.095 FB - 349 FF
FS5 - Flight Adventures IFR	**1.550 FB - 259 FF**
FS5 - Rescue Air 911	**n.c.**
FS5 - FS Flight Shop	2.095 FB - 349 FF
FS5 - Europe 1	1.550 FB - 259 FF
FS5 - Europe 2	1.650 FB - 279 FF
FS5 - Apo1 - Airbus Family	1.350 FB - 225 FF
FS5 - Apo2 - Boeing Family	1.350 FB - 225 FF
FS5 - Apo3 - Great Airlines	1.350 FB - 225 FF
FS5 - Apo4 - Business Jets	1.350 FB - 225 FF
FS5 - Aerosoft Collection	**1.295 FB - 215 FF**
FS5 - Hong Kong	**1.195 FB - 199 FF**
FS5 - Madrid / Rio-Brasil pce	1.195 FB - 199 FF
FS5 - Canaries	**n.c.**
Pack: Hawaii, Caribb., Japan	1.695 FB - 285 FF
FS5 - Venice	n.c.
FS5 - Tokyo	n.c.
FS5 - Schiratti Commander	**1.795 FB - 299 FF**
FS5 - WinPlanner Plus	1.895 FB - 320 FF
FS5 - Final Approach 5.0	1.395 FB - 235 FF

SIMULATEURS I.F.R.

Elite 4.1 Prop / Twin / MD-81	Doc. sur demande
B747-400 Precision Simulator	**n.c.**

SIMULATEURS MILITAIRES

Back to Baghdad	**2.390 FB - 399 FF**
Su-27 Flanker 1.1 v.f.	**1.795 FB - 299 FF**
Eurofighter 2000 v.f.	2.150 FB - 359 FF
EF 2000 TactCom	n.c.
Hind Mi-24	**1.995 FB - 335 FF**
F-16 Fighting Falcon	n.c.
Jet Fighter III	n.c.
AH-64D Longbow v.f.	2.350 FB - 395 FF
FA-18 (Win95 / MAC)	**n.c.**
Air Warrior 2.0	n.c.

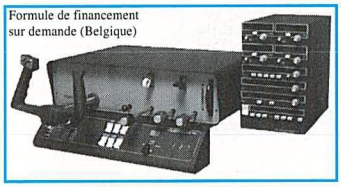
SIMULATEUR AUTO

F1 Grand Prix II	**1.595 FB - 265 FF**

SimWare, importateur exclusif FLIGHT LINK pour l'Europe.

FLIGHT LINK

Formule de financement sur demande (Belgique)



AV-A (Manche+Gaz)	16.900 FB - 2.820 FF
AV-B	59.900 FB - 9.980 FF
Sub Panel (AV-B)	11.900 FB - 1.990 FF
AV-E (pour ELITE)	32.900 FB - 5.490 FF
Avionics Panel TR-1	39.900 FB - 6.650 FF
Palonnier hydraulique + Freins	18.900 FB - 3.150 FF

Catalogue FLIGHT LINK gratuit sur demande

THRUSTMASTER

F-16 FLCS	5.990 FB - 995 FF
F-16 TQS	5.990 FB - 995 FF
F-22 Pro	**n.c.**
Rudder Control PRO	**n.c.**
Formula T2	5.990 FB - 995 FF
ACM Game Card	1.690 FB - 285 FF
CS Commander	**1.395 FB - 235 FF**

CH PRODUCTS

Virtual Pilot PRO	*4.650 FB - 775 FF*
F-16 Combat Stick	**3.390 FB - 565 FF**
CH Throttle	3.690 FB - 615 FF
CH Throttle PRO	**4.890 FB - 815 FF**
CH Pedals	2.690 FB - 449 FF
PRO Pedals	4.650 FB - 775 FF
Game Card III	1.390 FB - 235 FF

Vols sur Réels Simulateurs DC-10 SABENA, Livres et Cartes Aéronautiques, Carte Epic, Casques Virtuels, ou autres produits non repris, nous consulter pour connaître les derniers prix. Prix en FF calculés selon un taux moyen.

BON DE COMMANDE EXPRESS à renvoyer ou faxer à :
SIMWARE - Chaussée de Ruisbroek 290 - 1620 DROGENBOS - BELGIQUE

Nom :..... Prénom :.....
Adresse :.....
Code :..... Ville :.....
Tel (jour) :..... Fax :.....
Je commande les articles suivants (libellé en francs belges uniquement) :
.....
.....
.....
PAIEMENT : ❑ Eurochèque en FB (ci-joint) ❑ VISA ❑ EC/MC
Numéro de Carte :.....
Date d'expiration :.....Signature :.....

Envoi dans les 24H - Port : Belgique : 150 FB/Soft - CEE : 170 FB-30FF/Soft - Stick: selon poids - Frais dégressifs si 2 unités ou plus.

Toutes les marques et logos cités sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

SimWare se réserve le droit de modifier les prix sans avis préalable. Prix TVAC.

FALCON 4

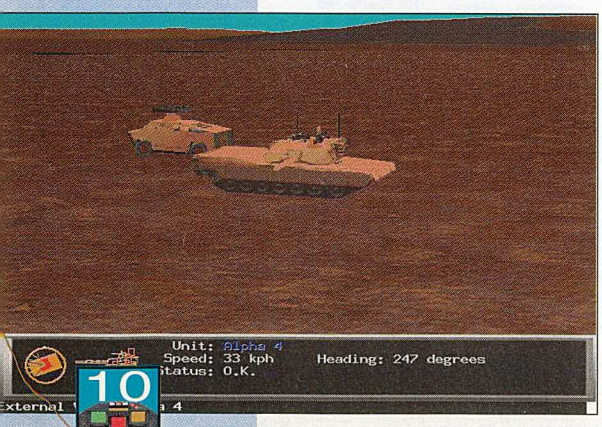
Falcon est sans aucun doute, dans l'univers de la simulation de combat, ce qu'est Flight Simulator dans le domaine civil. Sorti en 1987 sur PC et sur Macintosh, puis en 1988 sur Atari ST et Amiga, ce simulateur hors du commun a connu la consécration en 1991 avec la version 3.0 ; pour la première fois, un simulateur de combat était doté de modèles de vol très précis ainsi que d'une avionique et d'un système d'armes réalistes. La gestion très fine des situations stratégiques, l'intelligence artificielle mise au service des équipiers et des forces adverses, et surtout l'extraordinaire présence des équipiers virtuels, avaient fait de Falcon 3.0 un logiciel hors du commun. Il suscita, aux États-Unis, la création de nombreux clubs qui volent en formation par modems interposés. Sept conventions réunirent les pilotes les plus motivés. On attend toujours, en France, une politique tarifaire qui mettrait le vol modem au long cours à la portée du commun des mortels.

Attendu depuis de longs, très longs mois, Falcon 4.0 de Spectrum Holobyte est sur le point d'être achevé. «*Actuellement, les avions volent, les missiles et les canons tirent, les bombes tombent et les avions peuvent être détruits*", précise Leon Rosenshein, le producteur et chef de projet du simulateur. Il tournera sous Windows 95 afin de tirer parti de l'architecture 32-bits de ce système d'exploitation, et bénéficier des avantages des cartes accélératrices. Le F-16, qui a évolué entre-temps, a été mis à jour. C'est aujourd'hui à bord du F-16C Block 50/52 que l'on volera. Il est doté de pas moins de dix modes radar, autant de modes HUD. La véracité du F-16 a été supervisée par Pete Bonnani, l'auteur de «Art of the Kill», un ouvrage de référence sur Falcon 3.0 et les règles du combat aérien, malheureusement introuvable en France. L'intelligence artificielle du simulateur a été améliorée, surtout en ce qui concerne le vol en formation. Le comportement des pilotes virtuels a été soigné à tel point que, toujours d'après Leon Rosenshein, il est parfois difficile de différencier, durant un vol modem, un avion totalement informatisé d'un autre piloté par un être humain.

Outre la fidélité du modèle de vol, l'effort le plus significatif, ou du moins le plus voyant, a porté sur le terrain à base de textures photographiques,

iM1A2 ABRAMS

Développé par la société texane Charybdis Enterprise, iM1A2 Abrams est édité par Interactive Magic, une société dont le président n'est autre que «Wild Bill» Stealey, l'homme qui avait fondé MicroProse (voir interview dans *Micro Simulateur* n°1). La programmation de ce simulateur de chars d'assaut a été faite par Arnold Hendrick qui avait déjà réalisé, il y a quelques années, M1 Tank Platoon pour MicroProse (un beau succès, avec 400 000 exemplaires vendus). iM1A2 Abrams a été remis au goût du jour sur le plan graphique, à en croire les captures d'écrans. Le principe de la simulation est des plus classiques, le joueur prenant place, tour à tour, aux postes de commandant, de conducteur et d'artilleur. À la simulation pure et dure s'ajoute un aspect stratégique, qui permettra au joueur de faire intervenir d'autres véhicules, des pièces d'artillerie et des hélicoptères. Les zones de combat se situent dans les Balkans, dans le golfe arabo-persique et dans les plaines russes et ukrainiennes.



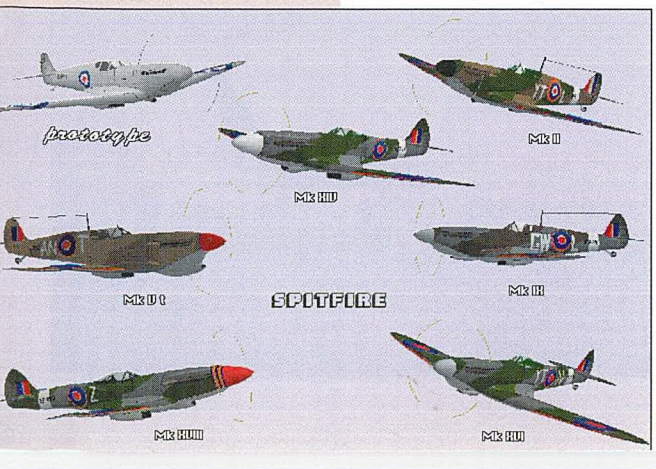
FANA DE

On connaissait les compilations d'avions pour Flight Simulator 5 et Flight Shop, mais beaucoup moins les collections thématiques sur un seul modèle. Car, si l'on trouvait çà et là un avion décliné en plusieurs versions, peu d'auteurs revendiquent haut et fort qu'ils sont attachés à un appareil en particulier, au point de recréer bon nombre des versions qui ont vu le jour. C'est pourtant le cas de Alain Lhomme, de Reims, qui a refait les Spitfire Mk IIa, Mk Vt, Mk IX, Mk XIV Mk XVI, Mk XVIII auxquels il a ajouté, pour faire bonne mesure, un prototype en livrée claire. L'auteur fournit les quelques conseils que voici : «*Au décollage, lors de la mise en puissance, il faut mettre du pied à droite pour contrer les effets de l'hélice qui tendent à embarquer l'avion à gauche. Au roulage et à l'atterrissage, les freins doivent être utilisés avec «discrétion» car le Spitfire est très*

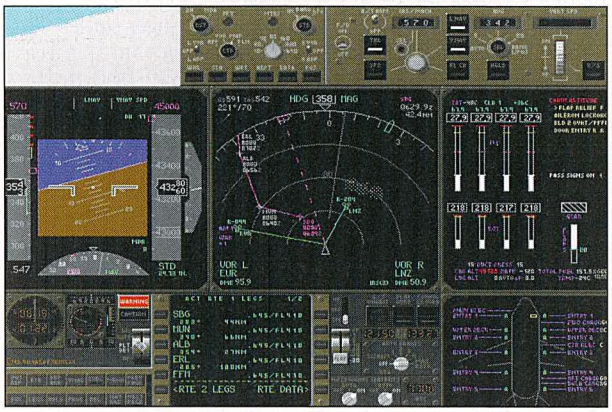
dont le réalisme évoque celui de Flight Unlimited, à ce détail près qu'il couvre plus d'un million de kilomètres carrés. Pour le moment, les missions - paramétrées à l'aide d'un «Campaign Manager» complexe - se déroulent uniquement au-dessus de la péninsule coréenne ; des zones supplémentaires ne sauraient tarder. Comme son prédécesseur, Falcon 4.0 est avant tout un environnement dans lequel tout est pris en compte : un pont détruit, et c'est toute la logistique qui est affectée, jusqu'à ce qu'il soit réparé. Les bruits des batailles qui se déroulent en l'air et au sol portent jusqu'à 15 milles, sans compter les messages des ailiers et des avions-radar AWACS. On peut, sans grand risque de se tromper, prédire à Falcon 4.0 un grand avenir.

SPITFIRE

léger de la queue (au décollage, il se met en ligne de vol pratiquement tout seul). À la bonne vitesse, l'atterrissage ne pose pas de problème mais nécessite un peu de travail par vent de travers. La vitesse de vol en altitude ainsi que le plafond ne sont pas fidèlement restitués car Flight Simulator 5 ne semble pas intégrer de compresseur dans la simulation des moteurs à explosions." Alain Lhomme - 18, rue du Châtelet - 51100 Reims.



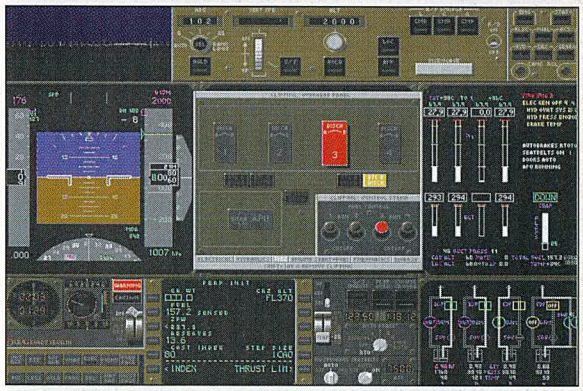
747-400 PRECISION SIMULATOR



Les amateurs de cockpits pour Flight Simulator connaissent bien Hardy Heinlin. On lui doit, en collaboration avec Juan Cabeza, le fameux Boeing 727 First Officer Panel, dont l'illustration figure en page 62 de *Micro Simulateur* n°31. Depuis deux ans, ce programmeur allemand travaille sur un projet très ambitieux : le 747-400 Precision Simulator.

D'après son auteur, ce simulateur pour PC et compatibles s'adressera non seulement aux amateurs de simulation de vol, mais aussi aux véritables pilotes qui souhaitent se familiariser avec l'instrumentation cathodique du «glass cockpit» et l'ordinateur de gestion du vol (FMS, Flight Management Computer). Toutes les fonctionnalités du Boeing 747-400 sont accessibles ; tous les boutons et manettes peuvent être actionnés. Le réalisme est tel qu'il est possible d'utiliser une véritable check-list. Outre la navigation, le 747-400 Precision Simulator reproduit fidèlement les circuits électriques, hydrauliques, carburant, etc. Ils apparaissent dans une petite fenêtre que l'on peut dimensionner et déplacer. Un pilote automatique complet a été implémenté, de même que le système de gestion du vol (FMS, Flight Management System) et de proximité du sol (GPWS, Ground Warning Proximity System). Le panneau de commande et d'affichage (CDU, Control Display Unit) étant semblable au vrai, le 747-400 Precision Simulator est également un excellent entraîneur à l'utilisation du FMS. Des messages vocaux (contrôle aérien, copilote) ont été prévus. Enfin, un panneau «instructeur» permet de créer pannes et dysfonctionnements.

La vocation première du simulateur est la radionavigation. Hardy Heinlin a implémenté un modèle sphérique de la Terre, avec les navaids, waypoints et données aéroportuaires permettant d'entreprendre des vols intercontinentaux, dont la route peut être programmée dans le FMS. Le modèle de vol du Boeing 747-400, basé sur les moteurs CF6 de General Electrics, a été particulièrement soigné, même au roulage. Ce simulateur exceptionnel devrait être vendu à un prix voisin de 300 dollars (environ 1 500 F).



Infos

AIR WARRIOR II

On savait, depuis le numéro 5 de *Micro Simulateur*, qu'Air Warrior se flattait d'avoir les meilleurs modèles de vol même si les graphismes laissaient un peu à désirer, ce qui allait s'arranger dès le numéro 8. Puis, grâce au numéro suivant, que les pilotes n'hésitaient pas à en découdre à plus de 40 à la fois dans les cieux virtuels, par liaison satellite interposée. Les coûts encore élevés de liaisons modem non-stop eurent raison de la tentative d'implémenter Air Warrior en France. Le logiciel développé par Kesmai n'en continuait pas moins de connaître de beaux jours sur Internet et sur les réseaux américains.

Soucieux d'en offrir toujours plus, Kesmai n'a cessé d'améliorer son simulateur. La dernière version se distingue par des capacités graphiques quasiment phénoménales, du moins si on reste sur les chiffres : avec une résolution de 1 925 x 1 946 pixels et 16,7 millions de couleurs, Air Warrior 2 s'inscrit dans la lignée des logiciels graphiques professionnels. Certes, il faut pondérer les superlatifs : le visuel lui-même - autres avions, paysages... - est loin d'être d'une qualité photographique. Il rappellerait même plutôt un bon vieux mode 256 couleurs. En fait, seule la planche de bord a bénéficié du traitement hyperréaliste (rappelons qu'en moyenne, l'œil humain discrimine environ 5 000 nuances de teinte, ce qui n'est déjà pas mal). Le dessin des cadrans est de toute beauté, de véritables photographies, comme on peut en juger sur les illustrations. Kesmai aurait dépensé 250 000 dollars pour envoyer des photographes de par le monde photographier divers avions. Soit dit en passant, il n'y a que les Américains pour mesurer le talent à l'argent dépensé (quand on pense au nombre d'artistes qui moururent dans la misère...).

Le tableau de bord étant fixe, la question du taux d'affichage ne se pose pas. Mais quelle débauche d'octets pour en arriver là ! Outre le fait qu'il possède un moniteur capable d'afficher la résolution en plein écran, ce qui n'est pas encore donné à tout le monde, chaque fichier propre à chacun des avions occupe allègrement deux, trois, voire quatre mégaoctets sur le disque dur.

L'un des reproches qui avaient été faits à la version précédente d'Air Warrior était l'impossibilité de s'entraîner seul, en attendant la confrontation par modem. Tout au plus pouvait-on faire du tir au pigeon sur quelques clones suivant immuablement une trajectoire circulaire. La nouvelle version contient une centaine de missions ; autant dire que, même si on a pas l'intention d'emprunter les autoroutes de l'information, Air Warrior II permettra de s'offrir du bon temps. Le son, déjà fort beau, a encore été amélioré. Le rugissement d'un moteur changera, par exemple, selon la distance et les conditions du vol. Endommagé, il crachouillera lamentablement. Sirène des Stuka, vibrations des tôles lorsque la structure d'un avion est soumise à des contraintes trop fortes, atterrissage sur divers revêtements ou amerrissage seront fidèlement restitués sur le plan sonore. Signalons pour finir qu'Air Warrior II, qui tournera sur PC CD-ROM, est désormais édité par Interactive Magic.

L SELC

De par sa collection «Home», dans laquelle s'inscrit Flight Simulator 5, Microsoft manifeste son intérêt pour l'aspect ludique de la micro-informatique. L'arrivée en fanfare de Windows 95, qui a évincé les autres systèmes d'exploitation 32 bits des PC familiaux - on pense notamment à l'OS/2 Warp d'IBM qui a décidément du mal à s'imposer - a également posé quelques problèmes épineux aux utilisateurs de jeux et de simulateurs conçus pour tourner dans un environnement 16-bits tels que les MS-DOS 5 et 6. Face à la nouvelle donne, les éditeurs de jeux n'avaient qu'une alternative : s'accrocher au bon vieux DOS, efficace pour qui sait en tirer parti, mais limité à une programmation 16-bits désormais désuète, ou choisir la programmation 32-bits, plus puissante et plus rapide. Encore fallait-il disposer d'outils permettant de tirer la quintessence de Windows 95, surtout sur le

FSFX : EUROPE 2 INCLUS

La sortie d'Europe 2 a quelque peu chamboulé celle de FSFX, la collection de splendides textures pour Flight Simulator 5.1 que nous avions présentée dans *Micro Simulateur* n°30. Les auteurs de chez Papa Tango se sont donc dépêchés de créer celles qui manquaient. Du coup, FSFX est un produit à jour, capable de rehausser toutes les scènes européennes «officielles» (par opposition aux créations des auteurs indépendants).

LUDIQUE MICROSOFT

plan graphique. Il existait bien un ensemble de développement nommé SDK (Software Development Kit) qui améliorait les images et les sons, mais il s'agissait d'une solution d'attente quelque peu minimaliste.

C'est chose faite avec DirectX, un ensemble de technologies destinées à optimiser les médias interactifs. Il se compose d'une série de modules nommés DirectDraw, DirectInput, DirectPlay, DirectSound et Direct3D. Ce dernier gère le graphisme 3D temps réel, tel qu'il est utilisé dans la simulation. Le module DirectPlay s'inscrit dans la mouvance des architectures «réseau» et «Internet». Il devrait favoriser les jeux en mode multijoueur, soit dans les salles spécialisées (centres de simulation), soit en ligne.

Quasiment tous les éditeurs de jeux vidéo ont souscrit à DirectX et adopteront, pour leurs produits à venir, les technologies liées à Windows 95. Dans le domaine de la simulation et de la réalité virtuelle, on relèvera les noms de Accolade, ActiVision, Bullfrog, Caligari, CyberMaxx, Domark, Electronic Arts, Forte Technologies, Interactive Magic, Looking Glass Technologies, LucasArts Entertainment, Maxis, MicroProse, Mindscape, Origin, Papyrus, Philips Media Games, Psygnosis, Sierra On-Line (et par conséquent ses filiales Dynamix et SubLogic), Spectrum Holobyte, StereoGraphics, Strategic Simulations, Time Warner Interactive, VictorMaxx, Virgin Interactive Entertainment, Virtual i-O, Virtus et VREAM. À ce beau monde s'ajoutent des fabricants d'ordinateurs et de cartes graphiques, vidéo et son. Bref, faute d'une concurrence dynamique - la tentative d'IBM d'imposer OS/2 Warp dans le grand public fut bien terne -, l'informatique ludique 32-bits passe désormais par Windows 95.

GRAND PRIX 1 RACING WHEEL

Ce Grand Prix 1 Racing Wheel n'est pas une simulation de Formule 1, mais un volant de course automobile, comme l'auront deviné les anglophones. Il est construit par ThrustMaster, le spécialiste bien connu des commandes de vol et de conduite (on se souvient du Formula T2, sorti en septembre 1995). Celui-ci comporte un nombre de boutons plus important, placés à même le volant : frein et gaz pour ceux qui n'ont pas investi dans des pédales, mais aussi passage des vitesses - y compris la marche arrière - et même un klaxon, dont se demande à quoi il peut bien servir. Le volant gainé en skaï, qui tourne sur 180°, est doté d'un retour à ressorts, une évolution considérable sur les sandows de vélo du T2.

OVERDREAM

35, rue Saint Maur
75011 PARIS
Tél. : 43.55.37.61
Fax : 43.55.37.16
METRO : St Maur-Père Lachaise-St Ambroise

Ouvert du lundi au samedi
de 10 H 00 à 19 H 00

compuserve: 106050,1301

Nous assurons l' installation de logiciels achetés. Pour achat des manettes F16FLCS + TQS la disquette de programmation (USNF, FS5.1, EF2000, APACHE...) est gratuite

FLIGHT MACHINE PC

C. mère Pentium PCI évolutive Plug & Play
512 Ko pipeline burst sram cache synchrone 7NS
contrôleur intégré fast ide 4hd/2dd
Boitier moyen tour
Disque dur 1,2Go EIDE
Diamond Stealth 64 PCI 2 Mo vram
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo
Clavier Cherry 105 TOUCHES
Souris Microsoft 2
16 Mo RAM EDO
DOS 6.22 + WINDOWS 3.11
ANTIVIRUS IBM OFFERT

	MONITEUR 14"	MONITEUR 15"	MONITEUR 17"
PENTIUM 120	9390 F	9990 F	11990 F
PENTIUM 133	9790 F	10390 F	12390 F
PENTIUM 150	10190 F	10790 F	12790 F
PENTIUM 166	11000 F	11590 F	13590 F
PENTIUM 200	11890 F	12490 F	14490 F

Nous vendons des pièces détachées et également par correspondance
Les tarifs sont à titre indicatif, appelez nous pour disposer des prix actualisés

OPTIONS

32 Mo EDO 32 bits	+ 950 F
1,6Go EIDE	+ 200 F
2 Go EIDE	+600 F
1Go SCSI +ctrl SCSI	+2190 F

OPTIONS MULTIMEDIA

CDROM 6Vitesses IDE
+ c. son Sound Blaster 16 PNP
+ Haut Parleurs 100 W. **+1290 F**

BON DE COMMANDE à renvoyer accompagné de votre règlement à **OVERDREAM 35, rue St Maur 75011 Paris**

Nom :.....
Prénom :.....
Adresse :.....
.....
.....
Code postal :.....VILLE :.....
.....
.....
Règlement par chèque ☐ contre remboursement ☐
Frais de transport en recommandé
Logiciel = 50F Matériel = 63F Flight machine PC = nc
Je souhaite recevoir le matériel suivant:.....
.....
.....
.....
.....

SUNCOM

F15E Talon	dispo	790 F
F15E Raptor	dispo	530 F
F15E Eagle	dispo	1050 F

CH PRODUCTS

Virtual Pilot Pro	790 F
Pro Pedals	800 F
Ch Pedals	495 F
GAME CARD III	259 F
F16 Combatstick	630 F
Throttle	750 F
Pro throttle	920 F

QUICKSHOT

Strato Warrior	300 F
Strato Warrior	300 F
Squadron Commander	590 F

THRUSTMASTER

F16 FLCS	990 F
F16 TQS	990 F
RCS Palonnier	1050 F
Formula T2	1050 F
Game Card ACM	259 F
Cs Commander	259 F

LOGICIELS

Flight Shop CD		350 F
Tower CD		415 F
Schiratti Commander		300 F
HONG KONG (FS5)		215 F
BAO Europe 1		265 F
MADRID (FS5)		215 F
SILENT THUNDER		349 F
EUROFIGHTER 2000 + PATCH FRANCAIS 2.02		349 F
APOLLO COLLECTION 1ou 2	chaque	229 F
BAO EUROPE 2	nouveau	280 F
APOLLO COLLECTION 3 OU 4	chaque	239 F
ATF		365 F
SWAT (police quest)		395 F
APOLLO SCENERY DESIGNER	nouveau	360 F
APOLLO FLIGHT ADVENTURES 1	nouveau	270 F
FSFX UPGRADE	nouveau	280 F
SU FLANCKER 27 DOS ET WIN	nouveau	280 F
GRAND PRIX 2	nouveau	365 F
NAVIGATOR 5.1 / PREFLIGHT/ CCK / FINAL APPROACH	chaque	259 F
AH-64D LONGBOW		365 F
HQ AIRCRAFT COLLECTION 1 (panels 737,md80,ju52...)	nouveau	230 F

logiciels, scénarios et autres matériels également disponibles

Configuration sur mesure, multimedia, évolution nous contacter.

SIREVI

Le premier salon de la simulation et de la réalité virtuelle (SiRéVi) se déroulera du 18 au 20 septembre au Parc des Expositions de Paris, à la porte de Versailles. Conçu par BIRP (qui produit depuis plusieurs années les salons RTS et MICAD) et coproduit par Infopromotion, cette manifestation réservée aux professionnels permettra de découvrir les stations de travail, les systèmes et matériels de tests et de validation, les capteurs, systèmes sensitifs et de mise en mouvement qui sont l'apanage de la simulation et de la réalité virtuelle. Des systèmes d'informations géographiques seront également présentés, de même que des banques d'images et d'objets, des logiciels d'analyse et d'aide à la décision, ainsi que des images de synthèse. Une cinquantaine d'exposants sont attendus. Des cycles de conférences auront notamment pour thèmes la simulation d'étude, la simulation d'entraînement, la télépresence, la robotique et les applications médicales. Les visiteurs pourront également accéder aux deux salons qui se tiennent en même que SiRéVi : Sisqual/Qualitech et Solutions CAO/CFAO.

F-22 PRO

Inspiré comme toujours par les sticks des avions de chasse américains, le nouveau manche de combat de ThrustMaster est doté de quatre commutateurs à quatre positions, tous programmables, de trois boutons de commande et d'une détente. Pour assurer sa longévité, le mécanisme et le socle sont entièrement en métal et le potentiomètre est démultiplié. Comme c'est en main que l'on évalue ce genre d'outil, il faudra attendre un test complet.

SIMUS À PRIX BUDGET

À l'heure où NovaLogic fait un grand bond en avant avec Comanche 3 et Armored Fist 2, Ubi Soft ressort, dans sa «Classic Collection», les logiciels qui avaient fait le succès de l'éditeur américain : Wolfpack, le plus ancien (1990), est un simulateur de sous-marin de la Seconde Guerre mondiale. Il comporte pas moins de 70 missions dans les eaux sombres de l'océan Atlantique, ainsi qu'un mode de jeu à deux. Comanche (cf. *Micro Simulateur* n°7) est un simulateur d'hélicoptères d'attaque résolument orienté «action», donc spectaculaire, mouvementé et bruyant, quitte à simplifier énormément les modèles de vol. Il est livré avec 100 missions et 10 campagnes. Plus réaliste, Armored Fist (*MS* n°15) propose de piloter quatre types de chars. Les blindés américains sont dotés d'épiscopes à vision infrarouge, les chars russes d'intensificateurs de lumière. Wolfpack, Comanche et Armored Fist sont réunis sur un CD-ROM pour PC et compatibles, qui est vendu au prix de 99 francs.

SITE WEB SU-27

Au chapitre des nouveautés Internet dans le domaine de la simulation, arrêtons-nous aujourd'hui sur le site Web de Kenn Wightwick (Brisbane, Australie), qui offre un ensemble de pages très intéressantes à l'amateur du simulateur SU-27 Flanker (**http://www.OntheNet.com.au/~kennw/62home.htm**). C'est ainsi qu'en plus des traditionnels listings de nouvelles missions téléchargeables, fichiers de configuration pour manettes ThrustMaster, liens vers autres sites intéressants, et autres gadgets relatifs à Flanker et à la simulation sur PC, on trouvera une règle de jeu de campagne par courrier électronique, qui permet d'opposer deux joueurs de Flanker au sein d'une campagne à l'aide d'une fusion astucieuse des fichiers de préparation de mission. Ces règles sont un must absolu pour tout utilisateur passionné du simulateur disposant d'un accès Internet. Nous consacrerons un article spécifique à ces règles lors d'un prochain numéro.

Enfin, la page " Challenge Kirovskoye " est un concours (sans aucun prix, si ce n'est le plaisir d'apparaître en bonne place dans la liste des vainqueurs) qui propose de vaincre une mission Flanker spécifique avec des règles précises : il faut détruire un Awacs A-50 russe garé sur le tarmac de la base de Kirovskoye, avec un maximum de quatre Su-27 utilisés pour la mission, en une heure de jeu maximum, en perdant le moins d'appareils possible et en détruisant un maximum de cibles adverses en plus du A-50. Plusieurs missions, de difficulté croissante, sont proposées. Les plus complexes vous mettent aux prises avec des sites multiples de S300 et autres missiles à longue, moyenne et courte portée, qui rendent extrêmement difficile, non seulement la réussite de la mission, mais également la simple survie ! Les meilleures missions sont affichées et peuvent être téléchargées (utilisation du mode Record/Replay du logiciel). Saluons le fait que les deux meilleurs scores à ce jour sont l'œuvre de deux pilotes virtuels français, Thierry " Durandal " Burguiere et quelqu'un que ma modestie naturelle m'empêche de nommer...

Saluons le travail de Kenn Wightwick sur son site Web, fortement recommandé à tous les fanas de SU-27.

UN CENTRE DE SIMULATION À L'AÉRO-CLUB DE FRANCE

Le centre de simulation Micro Cockpit, comprenant une boutique spécialisée, ouvrira ses portes vers mi-septembre prochain. Situé à deux pas des Champs-Élysées à Paris, il se veut une vitrine de la simulation, mais aussi un point de rencontre privilégié pour tous les amoureux du vol virtuel. Le développement d'une fédération des pilotes virtuels au sein de l'Aéro-Club de France est prévu. L'acteur Thierry Lhermitte, passionné notoire et associé à l'aventure, sera présent lors de l'inauguration. Grâce à un accord passé avec cette association, tous les membres du club de simulation seront membres de l'Aéro-Club de France à part entière, et bénéficieront ainsi de nombreux avantages. Parmi les nouveautés, des cockpits inédits en réseau et des commandes de vol que nous ne manquerons pas d'évoquer prochainement.

Micro Cockpit, 6 rue de Galilée - 75016 Paris. Tél. : (1) 47 23 04 05/ fax : 06 66. E-Mail provisoire : 100337.3104 @compuserve.com

NOUVEAUTÉS DID

L'éditeur britannique DID, loin de se reposer sur ses lauriers acquis avec le développement d'EF2000, annonce plusieurs nouveaux développements qui devraient voir le jour dans les prochains mois.

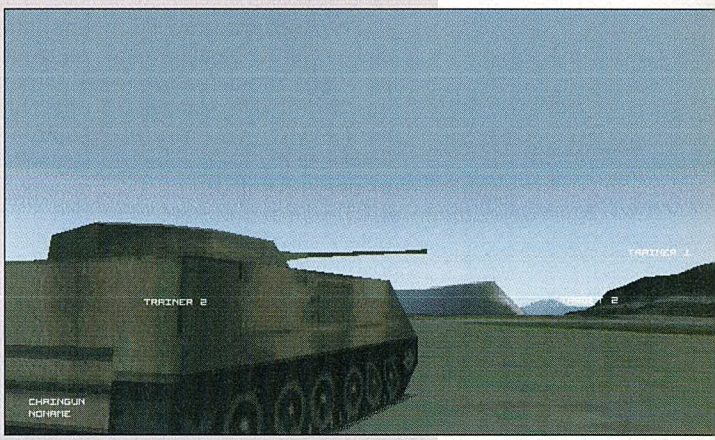
Le produit le plus avancé, et devant être disponible d'ici la rentrée, se nomme **EF2000 TACTCOM**, un module additionnel pour EF2000 (PC DOS). TactCom (Tactical Command) qui ajoute une option réclamée par les adeptes de EF2000 depuis sa sortie : un planificateur de mission. Celui-ci permettra de choisir et de planifier ses missions dans le mode campagne (dans la version initiale de EF2000, les missions du jeu de campagne sont préétablies et non éditables). TactCom permettra de tracer les routes, spécifier les cibles, indiquer les altitudes et vitesses de vol de plusieurs vols combinés (attaque, escorte, anti-radar...) et de planifier les points et heures de ravitaillement en vol. De plus, le joueur pourra utiliser un module d'affichage des informations tactiques qui l'aidera à choisir les meilleurs points de passage en fonction des menaces ennemies détectées. Un module statistique permettra de visualiser des informations de debriefing à la suite de chaque étape de la campagne, et de mesurer la progression globale du conflit. En plus du planificateur de mission, TactCom améliorera les possibilités de jeu en réseau (connexion IPX et modem), apportera quelques types de vues externes supplémentaires, et l'installation de TactCom modifiera le logiciel de façon à supprimer un certain nombre de bugs de la version initiale. Nous ne manquerons pas de tester TactCom dès que possible, en espérant qu'il fera d'EF2000 un simulateur incontournable en palliant certaines carences initiales.

DID annonce également dans un avenir proche la disponibilité de **Super EF2000**, une version conçue pour Windows 95 de EF2000. Similaire à la version DOS sur la plupart des points, Super EF2000 inclura en standard les options de planification de mission et de jeu en réseau du module TactCom, ainsi qu'un manuel interactif hypertexte. Les caractéristiques standard de Windows 95 (installation simplifiée, configuration réseau, multitâche...) seront utilisées dans Super EF2000.

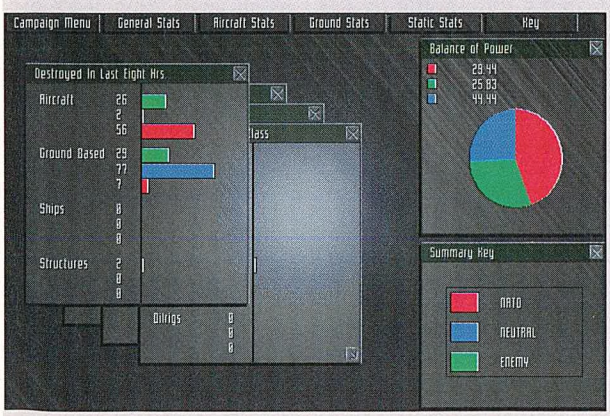
À plus long terme, les équipes de DID développent **TFX3**, la troisième version de leur simulateur TFX bien connu. D'après les premières informations diffusées, il semble probable que TFX3 soit plus proche d'une simulation comme EF2000 que des précédentes versions de TFX. On retrouvera en effet une version améliorée du simulateur de campagne d'opérations de EF2000 (WarGen2), des liaisons évoluées entre ailiers, une intelligence artificielle plus grande, plusieurs scénarios géopolitiques différents, et des théâtres d'opérations multiples (avec en particulier une guerre en milieu désertique et des opérations aéronavales). Sur le plan graphique, TFX3 devrait améliorer l'état de l'art que représente actuellement EF2000, en proposant des avions texturés (camouflage) et un rendu du terrain amélioré (éclairage variable en fonction des conditions météo et de l'heure du jour ou de la nuit). TFX3 permettra de piloter le F22 américain, ou de prendre place à bord d'un E-3 Sentry (Awacs) pour contrôler l'ensemble des appareils alliés engagés sur le théâtre d'opérations. Le logiciel fonctionnera uniquement sous Windows 95, sa date de disponibilité n'est pas encore connue.

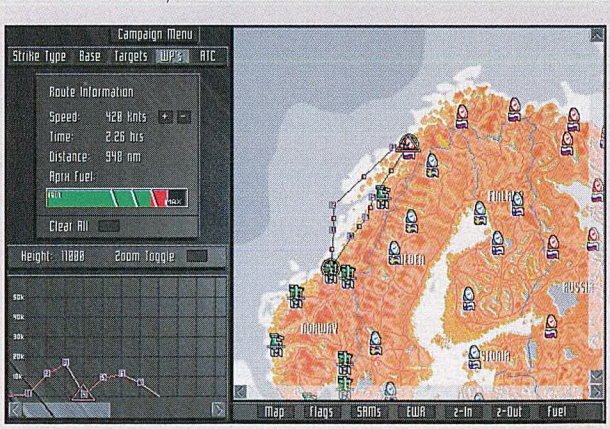
TFX 3.

Enfin, les travaux de DID dans le domaine de la simulation de vol devraient, à terme, donner naissance à une nouvelle gamme de produits, basée sur les avancées technologiques de simulateur comme EF2000 ou TFX3, mais adaptée à d'autres types de simulateurs : véhicules blindés, hélicoptères, navires... En premier lieu, DID dirige ses recherches vers le développement d'un simulateur de blindés terrestres, **Ground Warfare Technology Demonstrator**, qui utiliserait une version améliorée des bibliothèques de terrain d'EF2000. Ce système deviendrait ensuite un champ de bataille informatique modulaire, à la manière du système EBS de Falcon 3, mais de façon plus ambitieuse puisqu'il devrait effectivement permettre de connecter entre eux des simulateurs très différents, afin de simuler un champ de bataille moderne.



Ground Warfare Technology Demonstrator.

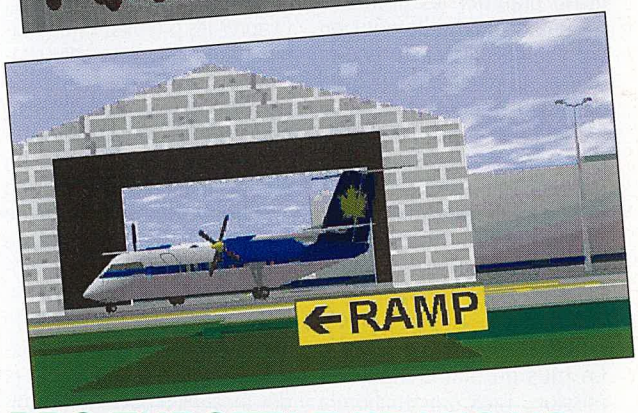




TactCom.

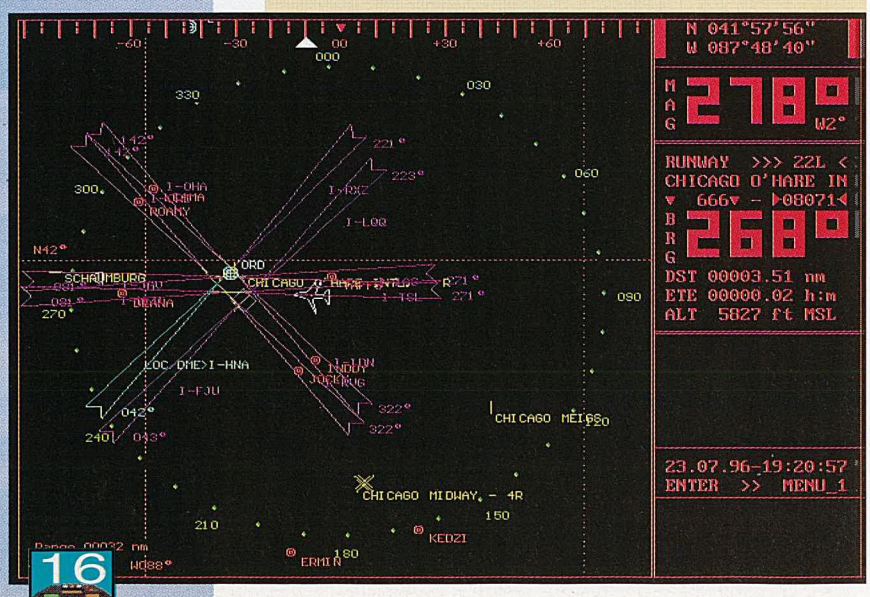
SCENERY & OBJECT DESIGNER

C'est finalement sous le nom de Scenery & Object Designer qu'a été publié Apollo Scenery Designer, présenté dans *Micro Simulateur* n°29, qui lui-même n'était autre que la version commerciale de FED-OPE. Outre l'outil de conception de scènes et ses centaines d'objets (plus de 500, visibles pour certains dans le fichier DEMO1996.AVI), Scenery & Object Designer contient la scène Seychelles de Jean-Claude Embry.
À l'intention des réalisateurs de scènes, Apollo Software annonce Static Aircraft and Scenery Objects. Cet utilitaire servira à placer des avions dans des aéroports. Ces appareils n'ont rien à voir avec ceux que permet de fabriquer Flight Shop. Ce sont simplement des objets non-pilotables, auxquels on peut éventuellement assigner des trajectoires. Les tarmacs paraîtront ainsi moins vides. Ce programme, utilisable sans aucune connaissance en programmation, permettra également d'agrémenter des scènes déjà existantes avec des objets supplémentaires (navires, ponts, piscines dans les jardins...).



MOVING MAP

Moving Map d'Aerosoft affiche la route à suivre sur l'écran d'un second PC relié à celui sur lequel évolue Flight Simulator 5. À l'instar de Flight Management System (cf. *Micro Simulateur* n°29), dont il est un concurrent direct, il affiche en temps réel la route à suivre ainsi que la position de l'avion, avec certains de ses paramètres de vol ; il automatise également le plan de vol grâce à une intéressante fonction «auto-pilot». Enfin, Moving Map permet d'enregistrer une trajectoire, ce qui comble une des grandes lacunes de Flight Simulator dans le domaine de l'initiation à l'aéronautique. Test complet prévu dans un prochain numéro.



PRO THROTTLE FRANÇAIS

Comme nous l'annonçons dans l'article consacré à la manette Pro Thottle de CH Products, l'indispensable documentation est en anglais et en italien, à la suite d'une bévue culturelle du constructeur. La société OverDream, à Paris, envisage de livrer néanmoins une version de ce produit entièrement francisée (il suffit en effet de remplacer le fichier en italien par son équivalent français).

ERRATUM

Dans l'article «Tableaux de bord, un chaînon manquant» de notre numéro 31 de juillet/août, une erreur, à ne surtout pas commettre, figure cependant dans l'encadré «PanelSet.FS5» : les deux points «:» figurant entre une commande et son commentaire. La séparation doit être marquée par un simple «espace» ou un «TAB», sous peine de planter Flight Simulator 5.

Clubs

FLIGHT SIMULATOR CLUB BELGIUM

Rien n'est plus facile que de créer un club autour d'un loisir partagé par d'autres. Encore faut-il le faire fonctionner pour le plus grand plaisir de ses membres. De toute évidence, le Flight Simulator Club Belgium semble avoir trouvé la recette miracle.

Ce club, nos lecteurs le connaissant bien. Leur prestation au dernier Salon International de la Maquette et du Modèle réduit (cf. *Micro Simulateur* n°29) n'était pas passée inaperçue, avec leur cockpit d'avion de ligne, leur (vrai-faux) uniforme et un incontestable savoir-faire en aéronautique. Quelques semaines plus tard, c'est à l'aéroport de Berlin-Tempelhof que Guido Naessens, Claude Hanssens et Marc van de Voorde faisaient «voler» leur avion de ligne afin d'animer le stand de la Sabena.

En retour, la Sabena a mis ses simulateurs de B737-200 et B737-300 montés sur vérins à la disposition du club, pendant 6 heures et avec la présence d'un instructeur. «*Dix-huit membres ont vécu cette expérience unique en récompense de leur travail bénévole (rédaction du bulletin Airmail, organisation des rallyes, cours divers...)*, explique Claude Hanssens. *Ils ont essayé de décoller, de stabiliser un avion, de virer ou de poser le gros appareil. Aux plus adroits, les instructeurs ont ajouté quelques difficultés supplémentaires comme l'atterrissage sans visibilité ou sur un seul moteur. Tous sont ressortis heureux et convaincus*». Le club bénéficiant d'un crédit d'une heure de simulateur, d'autres membres seront choisis pour vivre cette expérience unique.

Membres du FSCB à bord du simulateur de B737 de la Sabena.

PILOTES EN KOLLAIR

Mais un club, c'est aussi un espace - réel ou virtuel - qui permet à tous de se réunir. «*Le principe même de fonctionnement du Flight Simulateur Club Belgium*, explique Claude Hanssens, *c'est-à-dire les réunions mensuelles, de même que le désir de chacun des membres de voler avec le plus de réalisme possible, ne pouvaient que donner l'envie de voler réellement ensemble : avec un contrôle aérien. Jusqu'à présent, toutes ces envies étaient restées insatisfaites. Et les quelques tentatives, réalisées avec Tracon en son temps et plus récemment avec Tower, n'avaient fait qu'augmenter l'impatience et la frustration de ne pas y parvenir. Lors de la participation du club à l'Interstate 7 à Amsterdam* (cf. MS n°22), *le programme utilisé pour le contrôle aérien et pour la présentation au grand public, une version bêta du Schiratti Commander, avait fait rêver tous ceux qui étaient présents : créer un véritable espace aérien virtuel devenait possible. L'idée était entrée dans le club et n'en sortirait plus. Mais nous n'allions pas attendre la sortie de Schiratti Commander* (MS n°27), *le logiciel qui permet de relier plus de deux cents PC, sans rien faire : nous voulions être prêts bien avant.*»

D'où une course aux solutions techniques aptes à permettre aux pilotes virtuels du club belge de voler enfin en groupe. Le câble null-modem ? Pas question car il ne permet que de voler à deux ou à trois. L'acquisition d'un réseau local s'imposait. Seul problème : chaque PC devant être équipé de sa propre carte, le budget de l'association risquait d'en prendre un coup. Le club proposa donc que les membres actifs (qui s'engagent à participer à au moins huit meetings mensuels) louent une carte pour un an, moyennant une modeste participation. Les membres s'engagent également à prêter leur PC aux candidats désireux de faire un petit vol. Il fallait également un système de communication radio permettant aux contrôleurs (remarquez le pluriel) de transmettre des ordres aux avions. Wilfried Dengler, qui avait déjà assuré toute la partie technique du montage des cartes, monta un circuit électronique relié d'un côté à deux prises - l'une pour le casque, l'autre pour le micro - et de l'autre côté à un câble reliant tous les boîtiers ensemble. Un réseau interphonique doublait ainsi le réseau informatique. Il n'est pas exclu que, dans un proche avenir, le système soit multifréquence, permettant ainsi de ne parler qu'au contrôleur concerné. Il ne restait plus qu'à contacter Enrico Schiratti par le biais de l'éditeur italien Lago pour obtenir les drivers supplémentaires grâce auxquels il serait possible de connecter les 16 ordinateurs du club. Ces drivers modifiés possèdent en plus une option qui affiche les indicatifs d'appel des avions au lieu du «Plane X» que fournit habituellement Flight Simulator.

L'installation a été montée au Kollekasteel («château de réunion» en français), le principal lieu de rencontre des membres. Le rez-de-chaussée est occupé par les PC, le premier étage accueillant la salle des cartes, mais surtout la tour de contrôle. La séparation sur deux niveaux assure la nécessaire distanciation entre les gens qui volent, et ceux qui contrôlent leurs évolutions. Le premier essai du réseau eut lieu le dimanche 2 juin 1996. Les gens du Nord étant matinaux, c'est dès 9 heures que le Kollekasteel a vu les pilotes virtuels débarquer, tirer des câbles, tester les configurations, avant de se coltiner des plans de vol vérifiés par Frans Dechaene - intransigeant sur leur conformité - qui partage le contrôle aérien avec Pascal Bostoen. Après quoi ils s'envolèrent dans Kollair, l'espace aérien créé par le Flight Simulator Club Belgium. Attention, il ne s'agit pas d'une compagnie aérienne virtuelle (comme CyberAvia ou Noble Air), mais d'une vaste zone de vol qui privilégie bien sûr le Benelux. Toutes le communications se faisant en anglais, certains pilotes peu au fait de ce langage ô combien technique perdirent quelque peu leur route, d'autres arrivèrent à bon port. Comme quoi il est possible de faire vibrer la fibre passionnée - et non passionnelle - du pilote virtuel qui sommeille en tout membre.

Kollair : «cockpit» et équipage.

- **Flight Simulator Club Belgium - Lusthoflaan 1 - B-9030 Mariakerke Gent, Belgique.**
  Tél.: (int-32) 92 26 96 20.
- **CompuServe : 101561,1562.**
- **Contact Francophone : Claude Hanssens, rue Thomaes, 13 - 1090 Bruxelles, Belgique.**
  Tél. (int-32) 24 27 10 71.

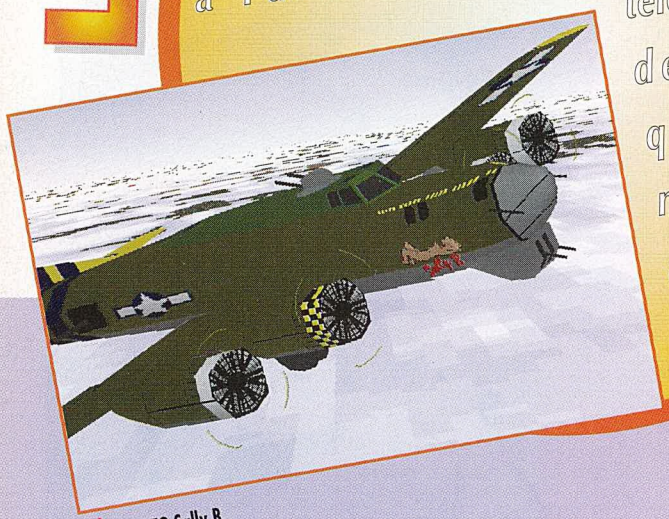
Bernard Jolivalt

Kollair : une partie de la salle des équipages.

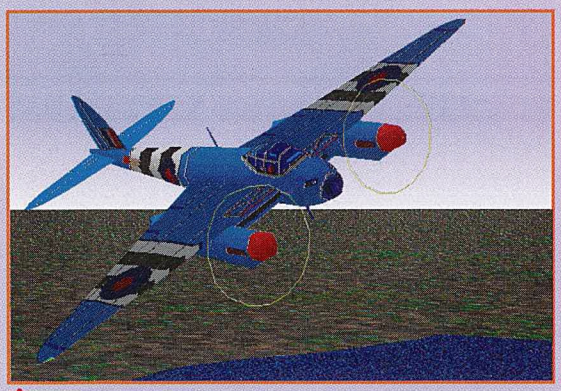
COMPUSERVE

L'ÉTÉ SUR COMPUSERVE

La météo capricieuse de cet été a certainement incité plus d'un pilote virtuel à fureter sur les serveurs télématiques afin de découvrir quelques nouveautés alléchantes.



▲ B-17G Sally B.



▲ De Havilland Mosquito PR.16.

▲ Mitsubishi KI-46-3 Dinah.

L'exploration des bibliothèques, que ce soit sur CompuServe ou ailleurs, est comparable à la pêche à la ligne : on ne sait jamais ce que l'on ramènera. On peut pêcher au gros - des fichiers compressés de plus d'un méga-octet - et ramener de vaste scènes où il ne se passe pas grand-chose, ou ferrer un fichier (avion, scène, aventure ou utilitaire) qui ne pèse pas lourd en terme d'octets mais qui s'avérera être un véritable bijou. Avec le temps, on finit par savoir qui fait quoi, et comment. Parmi les fichiers évitables figurent un F5F Hellcat taillé à la serpe, dont les ailes se raboutent mal (on distingue le paysage à travers des orifices sur le bord d'attaque) et un Sukhoï SU-22 «Fitter» bariolé, dont les volumes se mélangent allègrement. Parfois même, c'est le pilote qui disparaît pour revenir plus tard. Ces auteurs feront sans doute mieux la prochaine fois. Il existe également un Jodel D.120 (JODEL1.ZIP) encore trop rudimentaire pour que nous nous y attardions. Nous saurons attendre une version véritablement finie pour le présenter.

B17BELLE.ZIP et SALLYB.ZIP

Ce mois-ci, nous avons jeté notre dévolu sur trois Boeing B-17, un appareil qui ne saurait laisser indifférent. Ils ont été créés par Joe Stevens. Le modèle B-17F n'est autre que le «Memphis Belle», le seul bombardier a avoir atteint sa 25e mission, le 17 mai 1943 ; mais dans le film c'est «Sally B.», un B-17G, reconnaissable à sa tourelle de tir orientable à l'avant, qui jouait le rôle du célébrissime bombardier. Il se trouve actuellement à Duxford où il vole toujours.

Le troisième B-17 est un «Shoo Shoo Baby» que nous n'avons pas téléchargé. La critique portera sur la couleur du Memphis Belle qui ne réagit pas aux algorithmes d'ombrage de Flight Simulator ; d'où un manque de relief, gênant surtout lorsque l'avion est vu de trois-quarts. Ces appareils méritent cependant d'être téléchargés malgré leur manque de modelé. Reste à trouver un tableau de bord digne de ces machines de légende, qui méritent mieux que la planche du Cessna, ainsi qu'un son approprié. Ce dernier peut être choisi parmi l'un des sons que propose l'utilitaire Sound Manager (fichier SOUNDMGR.ZIP) de Serge Baye.

MOSQPR.ZIP

Autre avion de légende : le De Havilland Mosquito PR.16 créé par Shigeru Tanaka. Le fichier MOSQPR.ZIP propose un modèle pressurisé et désarmé, car il était chargé de faire de la reconnaissance photographique à haute altitude. L'avion, qui est doté de bandes d'invasion noires et blanches, plaira sans doute aux amateurs d'appareils très manœuvrants. Shigeru Tanaka a également créé un Mosquito Mk.VI (fichier MOSQFB.ZIP), équipé pour le combat.

DINAH3.ZIP

Shigeru Tanaka est également l'auteur du Mitsubishi KI-46-3 Dinah, un bimoteur quelque peu oublié dans les simulateurs de vol consacrés à la guerre du Pacifique. Le modèle proposé est équipé d'un réservoir supplémentaire.

GEEBEER2.ZIP

Cet avion de course Gee Bee Racer R-2 est également une création de Shigeru Tanaka. On le comparera évidemment au Gee Bee Sportster R-1 figurant sur le CD-ROM «The fastest airplanes of their time» d'Aerosoft, que nous avions présenté dans *Micro Simulateur* n°27. Comparé à son concurrent allemand, celui de Tanaka manque un peu de détails dans les textures, ce qui le rend un peu moins attrayant, et des transparences intempestives font parfois apparaître la dérive à travers l'avion lorsqu'il est observé par en dessous. Les volumes sont cependant bien rendus sur l'un et sur l'autre.

T38NASA.ZIP

Ce fichier créé par Paul Hartl recèle l'un des plus beaux avions de chasse actuellement disponibles pour Flight Simulator 5. Il s'agit du T-38 Talon de Northrop, dans la version destinée à l'entraînement des astronautes de la NASA. À plus de 85% de poussée, on aperçoit la longue flamme blanche produite par la postcombustion ; à l'arrêt des réacteurs, les deux verrières se relèvent. En dépit de ses lignes très modernes, le T-38 Talon est un avion déjà ancien dont le premier vol remonte au 10 avril 1959. L'un des fichiers-texte explique en détail - et en anglais - dans quel esprit cet avion remarquable fut conçu. Un autre fichier met l'accent sur les limitations des modèles de vol de Flight Simulator 5, notamment la corrélation défectueuse entre les moments d'inertie sur les trois axes de rotation et la vitesse, qui peut rendre un avion incontrôlable. Paul Hartl mentionne également la génération d'une très forte traînée à l'approche du passage du mur du son (vers Mach 0,95) qui réduit à Mach 1.5. Ces points très techniques n'empêchent cependant pas de piloter le T-38 dans d'excellentes conditions.

BUCKER.ZIP

Fabriqué depuis le début des années 30, le Bucker BU-131 Jungmann a été conçu comme avion d'entraînement. À ce titre, il a rencontré immédiatement un grand succès. On le vit voler sous les cieux les plus divers, notamment ceux de la Hongrie et de la Roumanie. L'Espagne fut cependant le plus gros client ; elle fit construire l'avion sous licence par CASA (Construcciones Aeronauticas S.A.). 450 exemplaires furent construits entre 1941 et 1976. Bon nombre équipent encore les forces aériennes espagnoles. Le Buckmann pour Flight Simulator 5, créé par Juan Oliva, est celui de l'école de vol «El Copero», près de Séville.

LYSANDER.ZIP

À l'instar du Fieseler Storch, présent, dans ce numéro dans l'article consacré au CD-ROM «HQ Aircraft Collection», le Westlander Lysander II est un avion de liaison interarmes à décollage et atterrissage courts. Construit à partir de 1936, il a connu ses heures de gloire en transportant de nuit, d'Angleterre vers la France, les équipes de sabotage ainsi que le matériel destiné à la Résistance. Outre la verrière offrant une grande visibilité, ce qui en faisait un excellent avion d'observation, le Lysander se distinguait par le carénage des roues qui abritaient les phares, voire des mitrailleuses Browning. L'avion est censé être le Lysander L4806 qui, dès le mois de mai 1940, faisait partie du Squadron n°16. Pour créer cet appareil, Terry Hill a fait appel à quelques techniques de dessin sophistiquées : le dégradé gris des pistons et des jantes de roues a été créé avec Photo Paint, de Corel Draw. On notera surtout la représentation de la planche de bord du pilote, haute en couleur (surtout la nuit) de même que la tablette avec la carte de navigation à la place arrière, toutes deux rendues avec un bel effet de métal. Au chapitre des menues critiques, on relèvera une fois encore des transparences qui affectent les stabilisateurs des roues et placent souvent le tableau de bord intégré à côté de l'avion, et aussi un pilote qui, comme celui du Gee Bee, a tendance à disparaître inopinément sous certains angles. Ce sont des problèmes très fréquents dans Flight Shop, dont la maîtrise fait la différence entre un travail de facture professionnelle et le tout-venant. L'intérêt du Lysander se manifestera, comme pour le Storch, lors des vols à basse altitude et à très faible vitesse. Le Lysander est, dans une certaine mesure seulement, compatible avec le tableau de bord du Storch de «HQ Aircraft Collection». Le montant central de la verrière ainsi que la partie centrale de l'horizon artificiel ont tendance à se décaler vers la bas, ce qui oblige soit à les repositionner à l'aide de la souris (facile mais fastidieux), soit à écrire un fichier de description du tableau de bord spécifique, prenant en compte leur position (plus technique mais le problème est définitivement réglé).

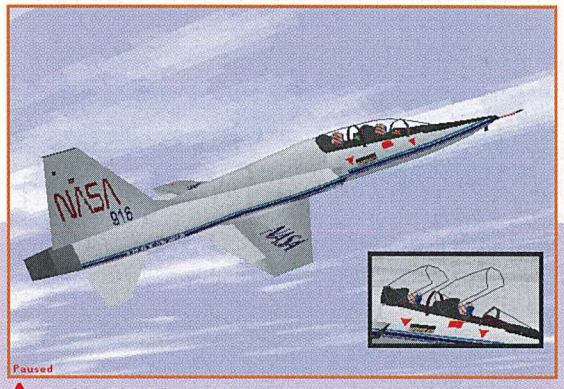
SP13FR.ZIP

De nombreux avions anciens étant évoqués dans ces pages, nous ne pouvions manquer le splendide Spad XIII, qui remplaça à partir de 1917 les Spad VII et XII, ainsi que les Nieuport 28 qui, surclassés par le nouvel avion, furent confiés au corps expéditionnaire américain. Celui qu'a créé Fred Wohosky appartient à l'adjudant Marius Blanc. Outre la beauté de l'avion, très fidèlement représenté, on notera le graphisme du lévrier gris, qui était l'insigne du Spa.81, le pilote portant des lunettes d'aviateur (le portrait de l'auteur !) et le tir, à intervalles réguliers, des deux mitrailleuses Vickers. C'est bien la première fois qu'un avion de Flight Simulator 5 est réellement belliqueux. L'astuce consistait tout simplement à coupler l'apparition des flammes avec les feux à éclat (strobes). Il suffisait d'y penser...

TU114.ZIP

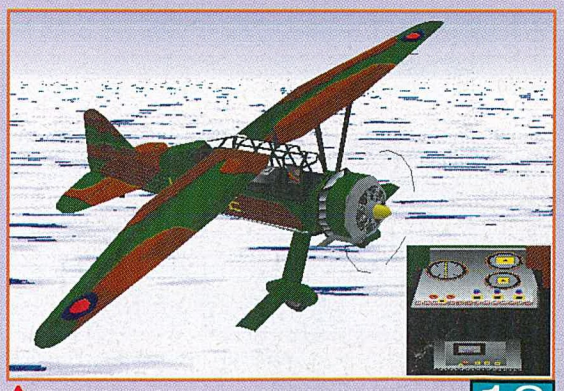
Dérivé du bombardier TU-95, le Tupolev TU-144 fut, en 1957, le plus gros des avions de ligne. Celui de Shoichiro

▲ Gee Bee Racer R-2.



▲ Northrop T-38 Talon.

▲ Bucker BU-131 Jungman.



▲ Westland Lysander II.

Spad XIII.

Tupolev TU-114.

L'aéroport de Maya Maya.

Textures aquatiques sur le Zaïre.

Homma rappelle que Japan Air Lines exploita cet appareil pendant huit ans (1967-75) en association avec Aeroflot. On observera de près, moteurs arrêtés, les impressionnantes hélices contrarotatives. L'avion est extrêmement long à arracher au sol du fait de son poids. Et puis, comme pour les B-17 que nous évoquions plus haut, un tableau de bord digne de ce nom s'impose, mais surtout des sons à la hauteur de sa motorisation. Piloter un tel monstre avec le bourdonnement du Cessna confine au ridicule. Une fois de plus, nous renvoyons les amateurs aux bibliothèques de sons existant sur les divers serveurs et BBS, ainsi que dans les clubs de simulation.

Du côté des scènes, on note la pléthore de fichiers consacrés aux États-Unis, à tel point qu'il faudrait envisager un disque dur «spécial USA» tant elles sont nombreuses. Même Atlanta, maintenant passé d'actualité, n'a pas échappé aux créateurs de mondes virtuels.

ZAIRE.ZIP

Plus exotique que les États-Unis, les villes de Brazzaville et de Kinshasa se font face de chaque côté du fleuve Zaïre. C'est cette zone que François van Opstal, du Virtual Aero Club de Belgique, a choisi de transposer pour Flight Simulator 5. Elle contient les trois principaux aéroports de ces lieux : N'Jili International et N'Dolo sont à Kinshasa, Maya Maya étant celui de Brazzaville, au Congo voisin. D'après l'auteur, qui connaît bien le continent (il travaille à Cameroon Airlines), N'Dolo est sans doute le seul aéroport au monde où il faut faire attention aux piétons qui traversent la piste. Le 8 janvier dernier, il s'est rendu tristement célèbre par le décollage manqué d'un Antonov qui, surchargé des marchandises les plus diverses que les Russes ramenaient au pays, a foncé droit dans le marché africain qui se tenait au bout de la piste 06, laminant étals et badauds. On remarquera les intéressantes textures aquatiques qui rendent mieux l'indolence des eaux du fleuve, qui s'étalent ici en un vaste bassin, le radar tournant et les avions gros porteurs sur le tarmac de Maya Maya, ainsi que les scènes dynamiques et la couverture radio. Par la suite, François van Opstal compte couvrir l'intégralité du pays. Si ce dernier est très vaste, il compte en revanche peu de grands aéroports. En couvrant une bonne partie de l'Afrique centrale, cette réalisation permettra, le moment venu, de voler dans de meilleures conditions dans ce continent.

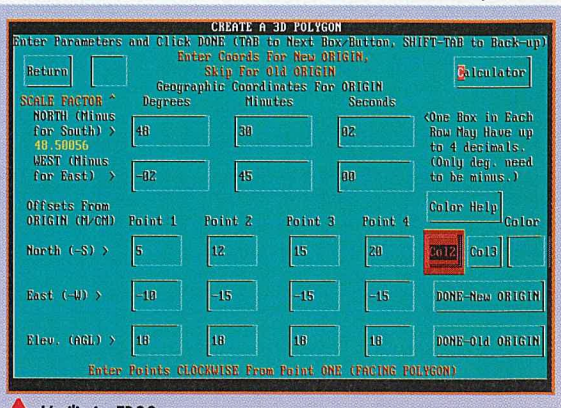
Nous avons sélectionné, pour finir, un utilitaire de Chuck Dome. Ce personnage n'est pas inconnu des amateurs de Flight Simulator car on ne compte plus les programmes en tous genres qu'il a mis à la disposition des foules. Citons pour mémoire AIRHEX, qui permet de redéfinir les fichiers AIR, les convertisseurs graphiques PIX2R8 et R82PIX, les utilitaires Aircraft Modifier et Dynamic Modifier qui permettent de redéfinir respectivement l'enveloppe de vol d'un avion d'origine de FS5 ou une scène dynamique, le Panel Converter et bien d'autres.

TDODEM.ZIP

TDOGen (Three-D Object Generator, générateur d'objets 3D) est le dernier utilitaire de Chuck Dome. Il n'a pas la prétention de rivaliser avec les puissants logiciels de création de scènes et d'objets, mais il peut s'avérer fort utile pour créer rapidement des volumes à base de polygones à trois ou quatre côtés. L'interface DOS est un peu rébarbative (c'est un pléonasme) et la création ressemble à un psychotechnique : il faut en effet concevoir le volume autour d'un point de référence, en définissant les mesures en-deçà (valeurs négatives) et au-delà (valeurs positives) de ce point. C'est plus simple pour la hauteur, qui est toujours positive. Moyennant cette gymnastique mentale, puis les coordonnées de l'objet dans le monde virtuel de Flight Simulator (la version démo ne permet le placement que dans la zone de Chicago), TDOGen crée un fichier BGL en bonne et due forme.

Cette sélection, comme de coutume, n'est pas exhaustive. Des dizaines de fichiers sont placés tous les mois sur les serveurs télématiques. Le choix, bien entendu, est des plus subjectifs, ce qui laisse à chacun le plaisir de découvrir d'autres trésors qui seraient passés à travers les larges mailles du filet. Bien entendu, les avions ne peuvent fonctionner que si le logiciel Flight Shop a été ajouté à Flight Simulator, et les scènes ne s'accommodent que de sa version 5.1, la seule qui sache pour le moment traiter les textures. ■

Bernard Jolivalt



L'utilitaire TDOGen.

Nouveau à Paris
Ouverture le 14 Septembre*

Micro Cockpit

Boutique
Centre de Simulation
Démonstration Permanente

Les Ordinateurs, les Cockpits
Les Accessoires
Les Logiciels

AV-B,
Sub panel
& TR1

Commandes de Vol

Manches

CH Flight Stick Pro Pack ..... 850 F
CH Flight Stick Pro ..... 485 F
CH Virtual Pilot Pro ..... 790 F
SunCom F15E Talon ..... 790 F
SunCom F15E Eagle ..... 1 100 F
CH F16 Combat Stick ..... 630 F
ThrustMaster F16-FLCS ..... 990 F

Manettes de Gaz

CH Throttle Pro ..... 890 F
ThrustMaster F16-TQS ..... 990 F

Palonniers

CH Pro Pedals ..... 790 F
ThrustMaster RCS Pro .....(nous consulter)

Flight Link

AV-IFR Basic (AV-A +TR1+Epic) .....11 350 F
AV-IFR Advanced (AV-B+TR1+Epic) .....15 850 F
AV-B ..... 9 980 F
Sub-Panel AV-B ..... 1 985 F
Avionics Panel TR1 ..... 6 650 F
Avionics Panel TR1 + Epic ..... 9 100 F
Avionics Panel KR1 .....(nous consulter)
Palonnier (Hydraulique + Freins) ..... 3 150 F
Twin Engine Power Quadrant ..... 2 350 F

NT system

NT-361 + Palonnier freins .....(nous consulter)

Accessoires

Cousin Acoustique AURA ..... 825 F
(vibrations couplées au son)
Super View 180 (21" maxi) ..... 2 650 F
(Surface +30% & Profondeur de l'image)
ThunderSeat Pro ..... 1 650 F
Consoles latérales ..... 1 490 F
Support Clavier ..... 650 F
Casque VFX1 (réalité Virtuelle) ..... 6 150 F

Cockpit Epic Flight

Nouvelle gamme de cockpits livrés avec verrière opaque basculante, et, en option, manche à jauge de contrainte palonniers hydrauliques à effort progressif Ils sont conçus pour fonctionner avec la carte EPIC de R&R Electronics (non incluse) et un écran de 17" mini. Les cockpits sont en kit (montage très facile), livrés sans informatique.

Cockpit de planneur ..... 22 900 F
Cockpit Civil .....(nous consulter)
Cockpit militaire ..... 23 500 F
(Convient à tous les simulateurs de vol pour PC. Livrables en différentes versions: FS 2000 ou autres)
Options Verrière transparente ..... 5 000 F
Montage ..... 2 000 F
Manche à jauge de contrainte .....(nous consulter)
Ensemble Epic pour Cockpit Planeur ..... 2 000 F
Ensemble Epic pour Cockpit Mil ..... 4 100 F
(Carte Epic 304Bts 16 Analogs ABA & 2x64Bts)
(nous consulter pour tarif livraison)

Carte Epic

Carte 48 bts & 8 analogs ..... 2500 F
Extention 304 bts & 16 analogs ..... 499 F
Output module 32 sorties ..... 699 F
Display Module 8 afficheurs ..... 1199 F
Analog Output module ..... 1800 F
Adaptateur Voice Commander // ..... 179 F
Kit pour F16-FLCS ..... 275 F
Kit pout TQS ..... 325 F
Double afficheur 4 digits 1/2 ..... 399 F
Interface ABA ..... 499 F
Carte 64 Boutons ..... 550 F

Quelques Logiciels

Flight Simulateur VF CD ..... 420 F
Flight Shop ..... 350 F
FSFX Upgrade ..... 299 F
X Plane Démo ..... 70 F
X-Plane ..... 2 370 F
Schiratti Commander ..... 299 F
Europe 1 ..... 265 F
Europe 2 ..... 285 F
Apollo Collection 1 ou 2 ..... 229 F
Apollo Collection 3 ou 4 ..... 239 F
Apollo Scenery & Object Designer ..... 360 F
Apollo Flight Aventure ..... 270 F
SU27 Win95 & Dos ..... 299 F
EF2000 ..... 349 F
Apache LongBow DI ..... 299 F
AH 64-D LongBow ..... 365 F
MI-24 Hind DI ..... 335 F
Flight Unlimited Win95 ou Mac 299
F18 Mac .....(nous consulter)
ATF Mac ..... 315 F
IFT Pro ..... 2 650 F
Elite Trainer ..... 2 480 F
Elite 4 Prop + tous Mono moteur ..... 5 090 F
Elite 4 Twin ou Jet MD 81 ..... 6 980 F
Sail 95 ..... 499 F
Grand Prix II ..... 275 F

A Deux Pas de l'Etoile

Cockpit Militaire

Avec **Micro Cockpit** et L'Aéro Club de France, venez découvrir et pratiquer la Simulation de Vol sur **Micro** ordinateurs, encadrés par l'un de nos Pilotes Virtuels et Professionnels.

Aéro Club de France

Venez prendre place dans l'un de nos **Cockpit** Civils ou Militaires. Devenez membre de l'Aéro Club de France en bénéficiant de ses avantages, offerts aujourd'hui aux Pilotes Virtuels .

BON DE COMMANDE
Micro Cockpit Service Commandes
6 rue de Galilée Paris 75116
Mode de Réglement : mandat [] chèque []
Chèque à l'ordre de MICRO COCKPIT
contre remboursement (+80F)
Nom: .....Prénom : .....
Adresse: .....
.....
Ville : .....C.P : .....
Tél : ..... Fax : .....
E-Mail : .....

Désignation	Qté	Prix Unitaire	Total
Port			

Frais de Port France: 40F/Logiciel: 60F/Petit matériel: Autre, nous consulter

PAIEMENT PAR CARTE BLEU
NUMERO :____/____/____/____
DATE d'EXPIRATION: __/__
SIGNATURE (Obligatoire) :

Micro Cockpit S.A.R.L au capital de 500 000 Francs (R.C en cours) 6 rue de Galilée 75016 PARIS M°BOISSIERE
Informations & commandes: 47 23 04 05. Fax : 47 23 06 66

INTERNET @

PETIT @NNUAIRE DE L@ SIMU

Si l'accès aux autoroutes de l'information (NET), à travers des prestataires (providers) comme Club Internet, CompuServe, Planète ou Wanadoo (France Télécom), est censé améliorer notre existence, la recherche d'une bonne adresse de site relève de l'exploit en raison du temps de connexion - facturé par le centre serveur "et" par France Télécom - réclamé par la recherche. À ce rythme, la passion peut s'avérer coûteuse.

TARIF FRANCE TÉLÉCOM

● Les périodes à éviter

Période rouge

En semaine de 8h00 à 12h30 et de 13h30 à 18 h. Une heure = 14,60 F (une taxe de base toutes les 180 s)

Le samedi de 8h à 12h30.

Période blanche

En semaine de 12h30 à 13h30 et de 18h à 21h30. Une heure = 9,73 F (une taxe de base toutes les 270 s).

Le samedi de 12h30 à 13h30.

● Les périodes intéressantes

Période bleue

En semaine de 6h à 8h et de 21h30 à 22h30. Une heure = 7,30 F (une taxe de base toutes les 360 s).

Le samedi de 6h à 8h et de 13h30 à 22h30.

Dimanche et fêtes légales de 6h à 22h30.

Période bleu nuit

De 0h à 6h. Une heure = 4,87 F (une taxe de base toutes les 540 s).

Internet, information, deux mots qui font rêver. Alors on se lance : achat d'un modem et abonnement, soit à CompuServe *via* la disquette "Passeport pour CompuServe", soit à Planète qui propose trois types d'abonnements, dont un avec accès Numéris (à 64 kbps au lieu des 28.8 sur les autres lignes) ou à Wanadoo, nouveau service de France Télécom. Outre le plaisir de laisser un message, d'envoyer un fichier binaire ou des images à ses amis pilotes virtuels, et celui de jouer en réseau sur le simulateur de combat du moment, Internet permet, entre autres, d'accéder à des sites et de télécharger des fichiers de toutes sortes, ou encore, de visualiser, en avant-première, les nouvelles images de Sierra Pro Pilot, FS6, etc.

LA BONNE ADRESSE

Une fois les simples formalités d'inscription accomplies, on est immédiatement opérationnel, l'ordinateur disposant de deux nouveaux programmes : CompuServe Interface Manager (CIM) et CompuServe Mosaic (fourni aux abonnés CompuServe) pour la recherche de fichiers et l'accès direct à un serveur/site spécifique, à la condition sine qua non d'en connaître l'adresse. Hélas, cette opération n'est pas toujours simple. Trois solutions s'offrent alors :

● Obtenir auprès d'un ami les fichiers ayant une extension HOT (annuaires thématiques) créés par l'utilisateur, et comprenant les adresses de sites auxquels il accède le plus souvent.

● Procéder à une recherche à l'aide de Yahoo, le moteur de recherche thématique ou par mot-clé, qui est censé trouver votre bonheur. Les ennuis commencent en général ici, car le compteur indiquant la durée de communication tourne au rythme de la recherche fastidieuse. On finit par passer plus de temps à rechercher des sites qu'à télécharger des fichiers ou à lire des articles.

N. B. : sur le CIM, l'interface utilisateur de CompuServe, le temps de connexion est enregistré en permanence. Lorsqu'on utilise le navigateur Mosaic, qui permet l'exploration d'Internet via CompuServe, le compteur n'est pas incrémenté, mais le temps passé sur Internet n'en est pas moins ajouté au total d'heures que facturera CompuServe. C'est un paramètre important dont il faut être conscient lors du calcul du coût d'une connexion.

Une fois sur le site souhaité, il faut sauvegarder la page Web afin de pouvoir y accéder directement lors d'une prochaine connexion.

● La troisième solution permet de se connecter directement au serveur de son choix sans perdre de temps, et donc d'économiser les heures de connexion. Faisant suite au petit annuaire - non exhaustif - des sites divers concernant la simulation aéronautique, un article explique comment créer un annuaire conservant les coordonnées des sites auxquels on tient tout particulièrement et y avoir un accès direct.

Pour la rubrique "Flight simulation" pas de problème, le lecteur connaît en principe son affaire.

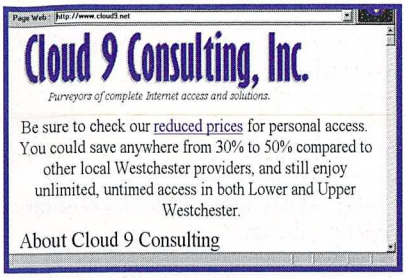
La rubrique "Serveurs Thématiques" permet, quant à elle, la recherche d'informations purement aéronautiques inaccessibles ailleurs.

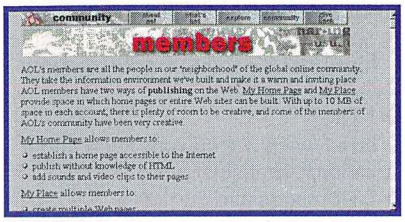
La rubrique "Divers" - aéronautique elle aussi - s'adresse aux plus curieux.

Sans oublier quelques "Compagnies virtuelles", en vous épargnant, vu leur nombre et leur intérêt tout relatif en matière de simulation, les compagnies aériennes du monde entier.

FLIGHT SIMULATION (ATP, FS4, FSFS, FS5, USNF, EF2000, Falcon 3, etc.)

- Angelo Moneta's Page FSFS, panneaux, etc. **http://intercity.shiny.it/moneta/main.html**
- Antoine Delacr & eacute;taz's Home Page FSFS. **http://dewww.epfl.ch/~arnet/tonio.html**
- Art Lubin's Home Page **http://ourworld.compuserve.com/homepages/flyby_flight_sim_school**
- ATP **ftp.iup.edu./flight-sim/atp/scenery/**
- Avery Wilson's FSFS **http://www.mindspring.com/~averyw**
- Avions FS4.0 **http://acro.harvard.edu/GA/SIMS/hartl.html**
- Avions FSFS et BGL **http://www.cloud9.net/~acohen/fltsim**
- Avions FSFS **http://bacchus.apana.org.au/~petemart/fsfs.html**
- Avions FSFS **http://www.linknet.net/tomcat/page3.html**
- Avions FSFS, LINX hubb, météo **http://users.aol.com/avnewsbwa/private/page1.htm**
- Brian LaVelle's Home Page **http://stonehenge.wesnet.com/pilot**
- Brian Simpson's Final Approach (construire son cockpit). **http://mypage.direct.ca/b/bsimpson/finalapp.html**
- Classic Airliners Web Page avions FSFS dédiés aux vieux avions de ligne. **http://members.aol.com/TGFltsim/**





- Commox Valley FS4, FS5, ATP, USNF.
  http://wings.ark.com
- Douglas J Adams's home page
  http://www2.brunel.ac.uk:8080/~mtstdja/
- EF2000
  http://www.cyberlink.bc.ca/~lenh/ef2.htm
- EF2000, serveur DID.
  http://www.did.com
- EF2000, serveur de GTE, le distributeur US de DID.
  http://www.ef2000.com
- E-Flight flight sim
  http://www.e-flight.com/e-flight/
- Eric Dudley's Map Maker program
  http://www.ibmpcug.co.uk/~MapMaker
- F-16/MiG-29 simulator demo
  http://www.volftp.vol.it/IT/IT/ITALIANI/FANINI/index.htm
- Falcon 3
  ftp://cactus.org/pub/falcon3
- Falcon 3
  http://www.comland.com/pub/lists/megacdrom/mega-games1/dir34.html
- Fichiers FS5 et ATP et link vers d'autres serveurs
  http://www.netcom.com/~gregor/
- Flight Shop Warehouse : avions FSFS.
  http://ourworld.compuserve.com/homepages/flyingadventures/
- Flight sim
  http://www.dorsai.org:80/~aileron/.
- Flight sim militaires
  http://zeus.uni-duisburg.de/~stenger/ FlightSim/
- Flight-Sim files at IUP
  http://www.iup.edu/flight-sim/files/
- Flying High BBS
  http://www.mcs.net/~teleman/flyhibbs.html
- FS5
  http://www.geocities.com/TimesSquare/3478/tfindex.html
- FS5 News
  http://users.aol.com/fsnews/
- FSA groupe brésilien FS.
  http://ourworld.compuserve.com/homepages/fsa/
- FSASM freeware
  http://www.halcyon.com/zof/fsasm.html
- FSFAN
  http://www.xs4all.nl/~fsfanbbs/
- FSFS aventures
  http://pages.prodigy.com/Benjamin/aws.html
- FSFS avions et aventures
  http://stenar.arnes.si/guest/ssdszupa/mirofs.htm
- GeoWrite Group home page Bgl pour l'Alberta et BC Canada.
  http://www.agt.net/public/bigbill/home.htm
- Guide mondial des outils pour la création de scènes pour FS5.
  http://www.vianet.net.au/~kraybill/fltsim5/index.htm
- Hans Meier's macro scasm/airport et utils
  http://www.nez.com/cair/files/dyn.htm
- Jay Marlin's Home Page information FS5
  http://www.surf-ici.com/fishman/
- Jean-E St-Laurent's home page
  http://pubnix.net/~jeansl/aviat_en.htm
- Jim Dompier's page FS5 et links vers d'autres serveurs.
  http://www.lava.net/~islesoft/fltsim.html
- Jose Ramos home page
  http://ourworld.compuserve.com/homepages/JRamos_2573/homepage.htm
- Kaj Jensen's FS5 Page
  http://www.dataphone.se/~kajson/aviator.html
- Luke Wallace's home page
  http://www.ozemail.com.au/~lwallace/index.htm
- Météo pour FS5
  http://www.me.umn.edu/home/clolson/weather/new-wx.html
- Microwings
  http://www.microwings.com
- Miroir australien pour la simulation
  ftp://quokka.cc.uq.oz.au/flight-sim/
- Miroir européen de www.naples.
  http://www.rat.de/mikem/index.htm
- Mise à jour du listing des fichiers chargés sur le serveur ftp.iup.edu.
  http://www.naples.net/~nfn00200/iup.html
- Moby's Hangar site australien pour FS5
  http://www.perthpcug.org.au/~moby/fltsimnx.html
- Nels Anderson's Sky Page pour flight sim
  http://www.flightsim.com/arcanum/index.html
- Nico Visagie's Avions et BGL Sud Africain
  http://mickey.iafrica.com/~nvisagie/index.html

- Patrick Dyer's avion FSFS
  http://www.indy.net/~fishclip/page1.htm
- Paul Hartl's FSFS Aircraft Collection
  http://www.inetworld.net/~pdhartl
- Peter De Moor's ATP add-on pour ATP
  http://www.xs4all.nl/~demoor/atp/atpindex.htm
- Peter Rafn's FS5 page
  http://www.cybercity.dk/users/ccc5310/home.html
- Phillip Brander's FS5 Page
  http://www.loom.com.au/home/pbrander/
- Rob Diebold's Home Page pour FS5
  http://www.naples.net/~nfn02257.
- Robert Randazzo's Aircraft Hatchery avions FSFS triés par type et constructeur
  http://www.intr.net/theduke
- Scott Bradley's Avions FSFS
  http://members.aol.com/scottbrdly/home.htm
- Serveur sud-africain
  http://www.nez.com/ vol2/pub/fltsim/
- Simulateur internet
  http://www.me.umn.edu/home/clolson/fgfs/flightgear.html
- Site flight sim en Espagnol
  http://www.barpimo.es/miguel/miguel.htm
- SU-27 Flanker
  http://nwlink.com/~mikej/su27.html
- SU-27 Flanker
  http://www.gttweb.com/SU27/index.html
- SU-27 Flanker
  http://www.OntheNet.com.au/~kennw/62home.htm

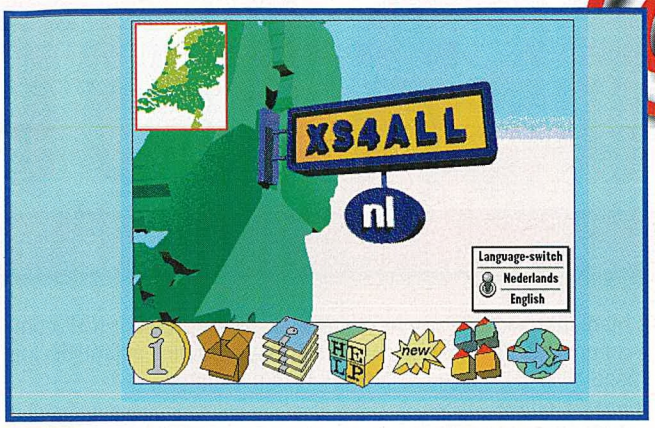
- The Aerodrome avions FSFS de la Première Guerre mondiale **http://www.phoenix.net/~tigone/aerodrme/aerodrme.html**
- The Fid & Son Avions FSFS, scènes, panneaux **http://www.inforamp.net/~dfidler/tindex.htm**
- The PlaneShop **http://www.worldonline.nl/~rcstheo**
- The Sandbox flight et auto sim **http://ourworld.compuserve.com/homepages/rogers/sandbox.htm**
- Thierry Bouche's AFS Aerodynamics and Flight Simulator **http://www.mm-soft.fr/raw/afs-sim**
- Tornado **http://mindspring.com/~ejoiner/tcsc.html**
- US Navy Fighters **http://www-acc.scu.edu/~pmok/usnf.htm**
- US Navy Fighters **http://www.columbia.edu/~th34/usnftutor.html**
- US Navy fighters et ATP **http://wwwedu.cs.utwente.nl/~kamps/usnf.html**
- USNF/USMF **http://www.swiftech.com.sg/~petertan/usnf.html**
- Uwe Milde's Soaring Simulator **http://home.aol.com/umilde**
- WAE Club, pages avions FSFS envoyés "gratuitement" **http://www.westworld.com/~holdy/wae/flib.html**
- Librairie virtuelle de l'aviation, FS5 avions et scènes, quartier général de la simulation, fanzines, compagnies, à voir ! **http://macwww.db.erau.edu/www_virtual_lib/aviation/flightsim.html**
- Forum CompuServe AVSIG : faire "aller à" et tapez **AVSIG**. Peu de FS mais riche en textes, images et programmes professionnels.
- Forum CompuServe FSFORUM : faire "aller à" et tapez **FSFORUM**. Tout sur FS, images et programmes.
- Pour nos lecteurs fortunés : allez voler sur Warbirds : coût $2 de l'heure (en sus du tarif horaire du prestataire et de France Télécom). **http://www.cris.com/~gubjam**

SERVEURS THÉMATIQUES

- Acrobatie **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Aerobatics/**
- Art **http://www.yahoo.com/Arts/Thematic/Aviation/**
- Aviation militaire **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Military/**
- Avions **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Planes/**
- Clubs **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Clubs/**
- Compagnies **http://www.yahoo.com/Business_and_Economy/Companies/Aviation/**
- Dirigeables **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Blimps/**
- Entraînement **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Training/**
- Histoire de l'aviation **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/History/**
- Hovercraft **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Wing_In_Ground/**
- Indices **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Indices/**
- Journaux **http://www.yahoo.com/Entertainment/Magazines/Aviation/**
- Météo **http://www.yahoo.com/Science/Earth_Sciences/Meteorology_Weather/Aviation_Weather/**
- Modélisme **http://www.yahoo.com/Recreation/Hobbies_and_Crafts/Models/Model_Airplanes/**
- Musées **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/History/Museums/**
- Organisations **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Organizations/**
- Ornithoptères **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Ornithopters/**
- Parachutisme **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Skydiving/**
- Parapente **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Paragliding/**
- Photos **http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Multimedia/Pictures/Aviation/**
- Publications **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Publications/**
- Répertoires **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Directories/**
- Rotorcraft **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Rotorcraft/**
- Salons et autres **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Events/**
- Shows **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Shows/**
- Spotter clubs **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Spotters/**
- ULM **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Ultralights/**
- ULM pendulaire **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Hang_Gliding/**
- Usenet (discussion) **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Usenet/**
- Vol à voile **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Soaring/**
- Vol en aérostat **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Ballooning/**
- Vol en montagne **http://www.yahoo.com/Recreation/Aviation/Mountain_Flying/**

DIVERS

- À quoi ressemble une radiobalise. **http://www.xetron.com/~daled/navaids/**
- Calendrier 1996 **http://www.cyberspace.com/mbrunk/calendar/calendar.html**
- Fly With US, Voler sur un MiG-29 ! **http://www.mig29.com/mig29/**
- Informations diverses sur les avions et hélicoptères. **http://trex.smoky.org/~dlevin/air/air.html**
- Internet Air Force pour flight Sim. **http://www.worldaccess.nl/~vbemmel/**
- Le monde de l'aviation et link vers les autres sites **http://www.ozramp.net.au/~astro/**
- Link vers divers serveurs pour l'aviation **http://eerie.eerie.fr/~janaudy/Aviation.html**
- Royal Air Force Aircraft (photos et textes) **http://www.ecafe.org/~paul/paul.htm**
- Russian Aviation Page **http://ernie.bgsu.edu/~agretch/RAP.html**
- The Hangar : photos et link vers autres serveurs **http://www.netimg.com/thehangar/**



- To Fly is Everything (+ de 400 photos) **http://hawaii.cogsci.uiuc.edu/invent/airplanes.html**
- Wild Blue Yonder (photos) **http://www.auburn.edu/~sterlja**

COMPAGNIES VIRTUELLES

- Airline Transporter Pilot. **http://www.xs4all.nl/~demoor/atp/atpindex.htm**
- FsFan Global Airlines. **http://www.xs4all.nl/~fsfanbbs/fga.html**
- Interworld Airlines. **http://pm.znet.com/qtrinkle/**
- Interworld Airlines. **http://www.xs4all.nl/~kvdw/vaindex.html**

ANNUAIRE MICRO SIM

Aux lecteurs qui souhaitent aller plus vite, *Micro Sim* offre - contre l'envoi d'une disquette vierge et d'une enveloppe, avec nom et adresse, timbrée à 4,50 F - dix fichiers d'accès direct en mode fenêtre et en mode graphique, et deux fichiers thématiques relatifs aux différents sites mondiaux concernant la simulation et l'aviation sur Internet. Placez-les dans le répertoire CSERVE\MOSAIC (ou autre). Lorsque vous passez sur Mosaic, cliquez sur liste des webs favoris, choisissez l'un des fichiers.hot et cochez la case Menu. De cette manière, le menu choisi est toujours accessible par la barre util. Recommencez la procédure pour ajouter un autre menu, ou charger le fichier msm.htm. Pour Netscape, charger le menu msm.htm et voilà.

Enfin, les plus aventureux sauront tirer parti de notre article sur la création de fichiers HOT et HTML (Hyper Text Markup Language, ou langage de description de formatage de document). ■

Philippe Paschutine

COMBIEN ÇA COÛTE ?

Il existe une multitude de providers (prestataires de service) louant un accès direct à Internet. Comparez les prix en tenant compte du coût de l'abonnement mensuel, du coût horaire de consultation, des surtaxations, et des tarifs France Télécom.

● Club-Internet

77 FF/mois, connexion illimitée, lignes à 33 600 bps (données compressées).

● CompuServe

L'abonnement mensuel de 64,90 F TTC par mois, plus une taxe à l'abonnement de $3,12 (les tarifs sont toujours exprimés en dollars). Le premier mois, CompuServe offre 10 heures de connexion gratuites décomposées ainsi :

New member promotion : 300 minutes soit 5 heures.

Standard Plan : 300 minutes, soit 5 heures correspondant aux 5 heures allouées par mois.

Au-delà de ces 10 heures, chacune coûte 19,90 F TTC, soit 0,33 F TTC la minute (variation selon le taux du dollar). Ensuite, 64,90 F TTC par mois avec 5 heures de connexion gratuites, puis au-delà, 19,90 F TTC de l'heure (soit 0,995 F les trois minutes).

L'heure supplémentaire de connexion CompuServe, plus la prestation France Télécom sur Paris :

Période rouge : 1,725 F TTC les 3 minutes (34,5 F l'heure).

Période blanche : 1,481 F TTC les 3 minutes (29,63 F l'heure).

Période bleue : 1,36 F TTC les 3 minutes (27,2 F l'heure).

Période bleu nuit : 1,238 F TTC les 3 minutes (24,7 F l'heure).

Le courrier ne provenant pas d'un correspondant CompuServe est taxé en sus, selon la taille du fichier.

● Planète

3 formules

1) Abonnement Numéris : 490 F HT par mois

2) Abonnement Planète B : 79 F TTC par mois avec 10 heures de connexion gratuites à son serveur puis au-delà, 34,90 F TTC de l'heure (soit 1,745 F les trois minutes).

L'heure supplémentaire de connexion Planete B plus la prestation France Télécom sur Paris :

Période rouge : 2,475 F TTC les 3 minutes (49,5 F l'heure).

Période blanche : 2,23 F TTC les 3 minutes (44,63 F l'heure).

Période bleue : 2,11 F TTC les 3 minutes (42,2 F l'heure).

Période bleu nuit : 1,988 F TTC les 3 minutes (39,76 F de l'heure).

3) Abonnement Planète C

199 F TTC par mois et connexion illimitée

● Wanadoo

Frais d'inscription : 190 F TTC

Par mois 55 F TTC / 3h de connexion (soit 18,33 F de l'heure), puis 19 F TTC par heure supplémentaire.

3 premières heures (l'heure)	Heure supp.
32,93 F	33,6 F
28,06 F	28,73 F
25,63 F	26,3 F
23,2 F	23,87 F

ou 110 F TTC pour 15 heures de connexion (soit 7,33 F de l'heure) et 19 F TTC par heure supplémentaire.

15 premières heures (l'heure)	Heure supp.
21,93 F	33,6 F
17,06 F	28,73 F
14,63 F	26,3 F
12,2 F	23,87 F

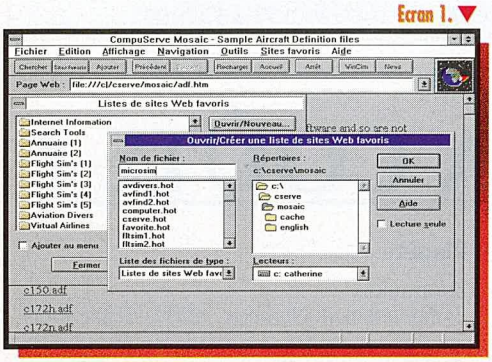
L'accès Minitel *via* Wanadoo cumule trois tarifications : Wanadoo, France Télécom et le service Minitel.

FICHIER HOT

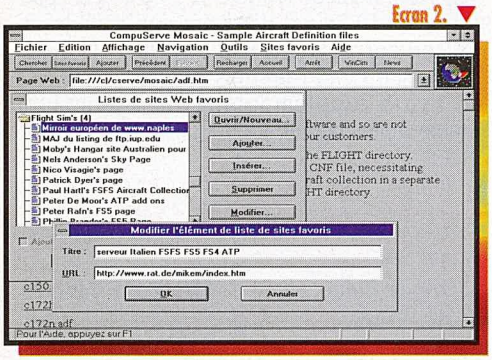
MÉTHODE DE CONSTRUCTION

Un annuaire de la simulation sur Internet c'est bien, mais entrer les adresses des sites dans un fichier exploitable par Mosaic et ordonner cela à notre convenance, c'est mieux !

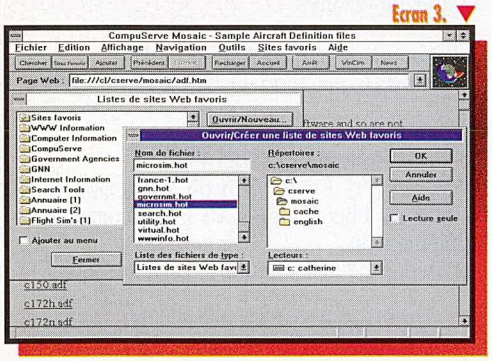
Ecran 1. ▼



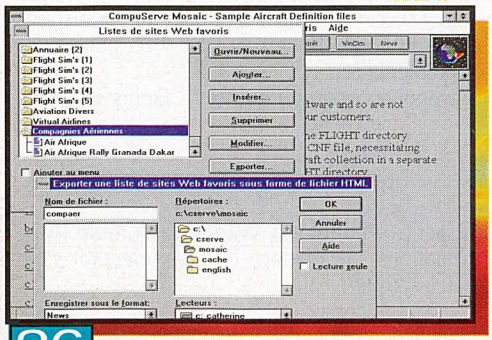
Ecran 2. ▼



Ecran 3. ▼



Ecran 4. ▼



Rappelons que l'on peut très bien aller à la pêche aux adresses à l'aide du navigateur Mosaic et sauvegarder sa page Web par la séquence Cliquer sur les menus "Fichiers favoris", "Ouvrir/Nouveau", et donner un nom au fichier HOT *(écran 1)*. Mais, nous l'avons vu, cette façon de faire coûte du temps de communication, facturé par France Télécom. Reste donc la solution suivante : utiliser la liste du dictionnaire pour créer sa propre liste HOT. On peut aussi créer d'autres listes en utilisant les fichiers d'adresses que l'on trouve sur les CD-ROM ; la taille de certains excède le mégaoctet ! Il est possible de les embellir en réalisant un fichier au format HTML (Hyper Text Markup Language, langage de description du formatage du document) ayant la même fonction à la base que la hotlist - à savoir, le chargement d'une autre page depuis l'adresse (site) appelée -, mais avec un graphisme plus élaboré. Les lecteurs qui auront acquis (gracieusement) la disquette de fichiers auprès de notre rédaction (cf. article précédent), peuvent renommer la page Web de leur choix contenue dans le fichier HOT après avoir cliqué sur "Fichiers favoris" et "Modifier". Dans notre exemple, l'utilisateur renomme "Miroir européen de www.naples" en "Serveur italien pour FSFS FS5 FS4 ATP" *(écran 2)*. L'avantage du fichier HOT est que l'on peut afficher la page de façon permanente en validant la case "Ajouter au menu". Le nombre des options, dans la liste qui apparaîtra dans un menu déroulant, ne doit pas dépasser 15 ou 20 sous peine de générer un désastre visuel. Rien n'empêche les plus téméraires d'éditer les fichiers HOT selon la méthodologie suivante :

- Renommez le fichier *.HOT en fichier texte *.TXT.
- Éditez.
- Sauvegardez en mode texte 100 % ASCII et non en mode texte MS-DOS, sous peine de perdre les caractères accentués.

STRUCTURE D'UN FICHIER HOT

Elle est ordonnée selon le principe :

```
Hotlist
Nom de la liste
{
..Item
....Nom que vous voulez donner à cette adresse
....adresse
}
```

Dans le cadre d'un même fichier HOT comportant plusieurs pages, mettre autant de fois que nécessaire le terme **Item** :

```
Hotlist
Nom de la liste
{.
..Item
....Nom que vous voulez donner à cette adresse
....adresse
..Item
....Nom que vous voulez donner à cette adresse
....adresse
..Item
....Nom que vous voulez donner à cette adresse
....adresse
}
```

Pour que le programme Mosaic puisse comprendre les fichiers HOT en liste simple :

- Insérez 2 espaces avant Item et 4 espaces avant le nom et l'adresse pour les deux lignes qui suivent.
- Une fois la liste terminée, sauvegardez en mode texte et copiez le fichier dans le répertoire de Mosaic en lui donnant l'extension HOT.
- Vous n'avez plus qu'à cliquer sur "Fichiers favoris" et "Ouvrir/Nouveau" puis à choisir votre fichier qui apparaîtra dans la fenêtre. Il se peut néanmoins que vous souhaitiez n'avoir qu'un seul dossier principal avec des sous-dossiers qui lui sont rattachés. Voici comment procéder :

```
Hotlist
nom de la liste principale (exemple Lignes aériennes)
{
..Sublist
..nom de la première sous liste (exemple compagnies aériennes Afrique)
..{
....Item
......Nom que vous voulez donner à cette adresse
......adresse
....Item
......Nom que vous voulez donner à cette adresse
......adresse
}
..Sublist
..nom de la seconde sous liste (exemple compagnies aériennes Asie)
....Item
......Nom que vous voulez donner à cette adresse
```

```
.....adresse
....Item
.....Nom que vous voulez donner à cette adresse
.....adresse
..}
}
```

Pour que le programme Mosaic puisse comprendre les fichiers HOT en listes multiples :

- Insérez 2 espaces pour la seconde et l'avan-dernière parenthèse.
- Placez 2 espaces avant Sublist et la ligne qui la suit.
- Placez 4 espaces avant Item.
- Placez 6 espaces avant le nom et l'adresse pour les deux lignes suivantes.

EXEMPLES

```
Hotlist
Compagnies Aériennes
{
 Item
  Air Afrique
  http://www.sinergia.it/air/ afrique.htm
 Item
  Air Afrique Rally Granada Dakar
  http://www.dakar.com/airafrique.html
}
```

```
Hotlist
Compagnies Aérienne
{
 Sublist
 LIGNES AERIENNES : AFRIQUE
 {
  Item
   Air Afrique
   http://www.sinergia.it/air/afrique.htm
  Item
   Air Afrique Rally Granada Dakar
   http://www.dakar.com/airafrique.html
 }
 Sublist
 LIGNES AERIENNES : ASIE
 {
  Item
   Air China à PEKIN
   http://www.airchina.com/
 }
}
```

Voilà, ce n'est pas vraiment sorcier et cela permet de construire vos Hotlist à partir d'éléments fournis par vos amis ou par le résultat de vos recherches sur Mosaic.

FICHIER HTML

À partir de la première liste simple créée et après avoir vérifié que toutes les entrées étaient correctes, nous allons maintenant réaliser une interface graphique ou fichier à extension HTML. Cliquez sur "Fichiers favoris" et "Ouvrir/Nouveau", puis choisissez un fichier, lequel apparaîtra dans la fenêtre. Cliquez ensuite sur "Exporter" et nommez votre fichier *(écrans 3 et 4)*, "comparer" pour notre exemple.

- Cliquez sur "Fichier", "ouvrir un fichier local" *(écran 5)*.
- Examinez la page *(écran 6)*.
- Vérifiez le travail puis connectez-vous *(écran 7)*.

Cette page a été formatée selon le procédé décrit ci-dessous. Dans la feuille non formatée, le titre est à gauche et il n'existe pas de ligne de séparation. Si d'aventure, le fichier HTML n'étais pas correctement conçu, il faudrait le modifier à partir du fichier source, c'est-à-dire le fichier TXT copié en HOT, lui-même exporté en HTML. Les éternels insatisfaits peuvent améliorer la page en cliquant sur "Fichiers", "Pages au format HTML", en sauvegardant le fichier, en l'éditant, puis en supprimant la ligne en format <h1>Compagnies Aériennes</h1> et en la remplaçant par son équivalent formaté pour un affichage centré : <CENTER><h1>Compagnies Aériennes </h1></CENTER>, les lignes <P> , <hr> et <br> créant une ligne de séparation.

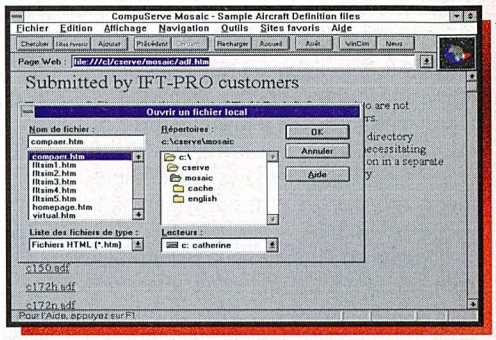
```
<html>
<head>
<title>Compagnies Aériennes</title>
</head>
<body>
<h1>Compagnies Aériennes</h1>          Ligne d'origine à supprimer car remplacée par la suivante
<CENTER><h1>Compagnies Aériennes </h1></CENTER>          Ligne à Insérer
<P>          Ligne à Insérer
<hr>          Ligne à Insérer
<br>          Ligne à Insérer
<ul>
<ul>
<li><a href="http://www.sinergia.it/air/afrique.htm">Air Afrique</a>
<li><a href="http://www.dakar.com/airafrique.html">Air Afrique Rally Granada Dakar</a>
<li><a href="http://www.cyber.be/air-mauritius/">Air Mauritius</a>
<li><a href="http://www.ipi.co.uk/docs/air_namibia/airnam.htm">Air Namibia</a>
<li><a href="http://www.world-travel-net.co.uk/guide/airline/p005.htm">Air Namibia Windhoek</a>
<li><a href="http://www.aztec.co.za/biz/ africa/chartair.htm">Chartair basé à Cape Town, Afrique du Sud</a>
<li><a href="http://os2.iafrica.com:80/travel/safrica/glblserv/court.htm">Court Helicopters, Afrique du Sud</a>
<li><a href="http://ourworld.compuserve. com/homepages/">Hani Ali 2 : Niger</a>
<li><a href="http://www.baxter.net/saa/ ">South African Airways basé au Canada</a>
</ul>
</ul>
</body>
</html>
```

Sauvegardez en mode texte et admirez le résultat *(écran 8)*.

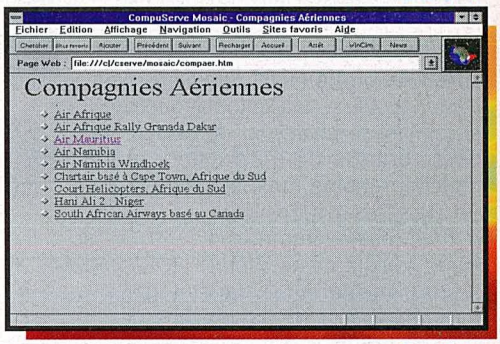
Bien entendu, il n'est pas dans nos intentions de faire des pilotes virtuels, des Rembrandt du Net, mais plutôt de leur fournir les informations indispensables à la gestion efficace d'un grand nombre d'adresses ô combien précieuses. ■

Philippe Paschutine

Ecran 5. ▼

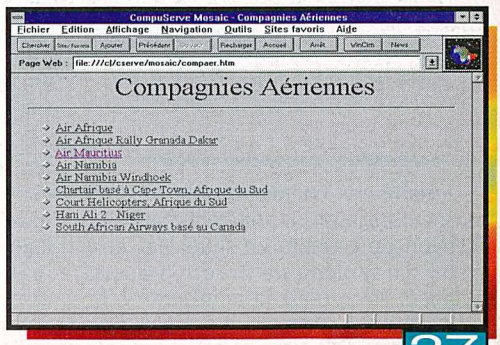


Ecran 6. ▼



Ecran 7. ▼

Ecran 8. ▼



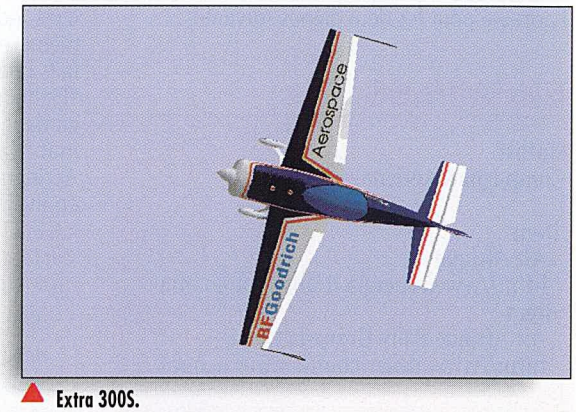
CHECK LIST

FS6

FLIGHT SIMULATOR POUR WINDOWS 95

Prévisible dès l'avènement de Windows 95, la nouvelle version de Flight Simulator est fort opportunément nommée «pour Windows 95» - marketing oblige -, plutôt que «6.0» comme il apparaît dans le logiciel. Nous avons effectué quelques tours de piste avec une préversion vraiment très précoce, à mi-chemin de sa programmation définitive.

Boeing 737-400.



Extra 300S.

Alors que le nouvel utilisateur de Flight Simulator découvrira peu à peu ses fonctionnalités, les vieux routiers de ce simulateur - qui vit le jour en 1979 - ne manqueront pas de le comparer avec son prédécesseur. La première surprise proviendra de l'interface, qui a été entièrement redessinée. La relative austérité des menus déroulants d'antan a laissé la place à des panneaux très colorés. De toute évidence, Microsoft a cherché à élargir son audience. Les menus déroulants n'ont pas entièrement disparu, mais l'agencement des options n'est plus du tout le même et quelques affectations de touche ont changé, parfois de façon gênante ; la déasactivation du signe «moins», lorsque seuls des chiffres sont reconnus, est un désagrément, qui devrait être corrigé dans la version définitive.

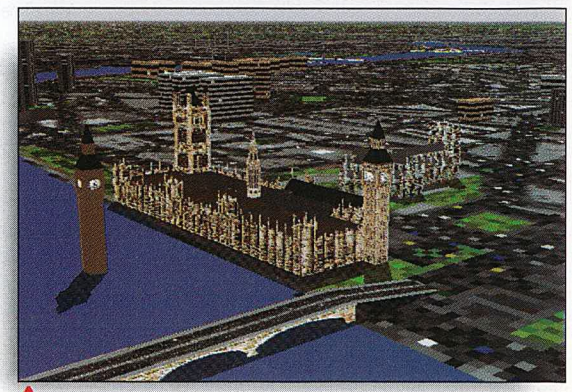
La prise en compte de la technologie «plug & play» (branchez et jouez) est sans doute l'apport le plus significatif pour l'utilisateur. Fini la nécessité de connaître très exactement la marque et le modèle des divers périphériques (carte graphique, carte son, manettes...). L'installation de Flight Simulator pour Windows 95 se fait automatiquement, le logiciel se chargeant de détecter la configuration de l'ordinateur et de régler lui-même tous les paramètres. Toutes les options de scènes, par exemple, ont migré sous le menu World («Environnement»). Les sous-options ont été dispersées dans les panneaux multicolores. Certains proposent un paramétrage rapide à l'intention des débutants (ciel clair, légèrement nuageux, couvert, orageux) ou des options avancées, qui ne sont autres que celles de la version 5. Notons l'inexplicable disparition de l'option de photographie en vol. Il faudra désormais recourir à un capturer externe comme SuperClip (fichier SCLIP.ZIP sur les serveurs télématiques) pour conserver des images d'un vol. L'imagerie est un peu plus détaillée : 640 x 480 pixels au lieu de 640 x 400.

Londres.

Terminal de Roissy 1. Notez la courbure du tableau de bord du Cessna.

CLEARED

Installé aux commandes du Cessna, en bout de piste, la différence avec la version précédente ne saute pas aux yeux. Le tableau de bord n'a guère changé, si ce n'est la courbure de la planche à gauche. L'ADF doit toujours être appelé expressément (touches Maj + Tab), les fréquences ne peuvent pas être mises en attente, les identificateurs Morse des radiobalises n'ont pas été implémentés. On aurait pu s'attendre à une surenchère face à la concurrence que représentera Sierra Pro Pilot (cf. Info dans *Micro Simulateur* n°29) mais ce n'est pas le cas. Le tableau de bord du Learjet est celui-là même de Flight Shop (*MS* n°24), avec les différents modes de pilotage automatique, le machmètre et le réglage séparé de la puissance des moteurs. Rien de changé pour le Sopwith et le planeur Schweizer : les planches sont celles de FS5.1. Les débu-



Westminster. Le Big Ben de la version 5.1 n'a pas encore été éradiqué (à gauche).

tants apprécieront en revanche les menus contextuels, ainsi que les petites bulles d'aide qui s'affichent à proximité d'un instrument, d'une manette ou d'un voyant, pour peu que le curseur de la souris s'attarde dessus.

NOUVEAUX AVIONS

Deux nouveaux avions viennent grossir la flotte d'origine de Flight Simulator : un biréacteur Boeing 737-400, et un avion d'acrobatie Extra 300S. Tous deux sont dotés de tableaux de bord inédits. Celui du Boeing montre, juste sous l'horizon artificiel, un HSI simplifié (cet instrument a été présenté en détail dans *MS* n°27) qui n'est en fait qu'un OBI VOR/ILS ayant un look HSI, ce qui n'est pas tout à fait pareil. Le RMI, à gauche, est plus crédible. On remarquera l'apparente complexité du tableau de bord de l'avion d'acrobatie, qui provient surtout de la petite taille des instruments. L'affichage des textes de la tour de contrôle s'effectue désormais dans le haut du visuel. Fini les approches masquées au moment le plus inopportun par l'affichage du texte du contrôle aérien ! Le logiciel intègre également le module «Aventures» de Flight Shop, qui permet les «vols vocaux».

Il est désormais possible de décoller, outre les lieux déjà connus (Chicago, San Francisco, Paris...) de Londres et de Tokyo. La région parisienne ressemble furieusement à l'add-on «Paris» de Microsoft (la fusée Ariane du Musée de l'Air au Bourget, les invraisemblables cheminées du centre d'études nucléaires de Saclay, aux portes de Paris...), avec les textures urbaines en plus. Cette scène parisienne n'est toutefois que provisoire, et des ajouts devraient y être apportés. Le Japon a été simplifié par rapport à la scène de BAO (*MS* n°15) alors que Londres, au contraire, a eu droit à un traitement à base de textures somptueuses. La météorologie apporte une option de temps évolutif : on peut décoller par un soleil radieux et se faire surprendre, un peu plus tard, par une météo exécrable, ce qui ajoute indéniablement du piment à un vol. La compatibilité des scènes précédemment publiées pour FS5.1 a été totalement préservée. Les aventures sont également transportables d'une version à une autre. En revanche, un doute subsiste pour les tableaux de bord. Le répertoire PANELS est en effet structuré différemment (il comporte deux sous-répertoires pour les fichiers *.GAU, ce qui obligera sûrement les auteurs à se repencher sur leur copie. L'aspect didactique de Flight Simulator pour Windows 95 a été considérablement étoffé. L'aide, qui compte plus de 70 000 mots, est une véritable encyclopédie sur l'aviation. Outre les «défis» nouveaux, on découvrira un instructeur virtuel qui se fera un plaisir d'initier les «bleus» au vol virtuel. Quant aux cours d'acrobatie, ils sont commentés de vive voix par la triple championne américaine Patty Wagsttaff, qui montre par des fichiers vidéo comment effectuer telle ou telle figure, le «8 cubain» par exemple ; l'esprit de Flight Unlimited a soufflé par là. L'amélioration la plus notable est incontestablement la carte géographique intégrée qui documente tous les terrains (position et orientation des pistes, altitude, nombre de pistes, de VOR, de NDB...) d'une zone.

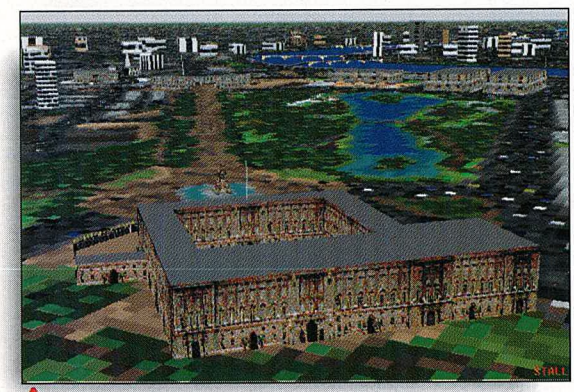
Que penser de Flight Simulator pour Windows 95 au terme d'un survol aussi rapide sur une version aussi peu dégrossie ? De toute évidence, on y décèle la volonté, de la part de Microsoft, de faire entrer ce produit atypique dans le moule bien lisse du multimédia pour tous. Les vétérans des précédentes versions de Flight Simulator, aviateurs (même virtuels) dans l'âme, risquent de rester sur leur faim car, hormis la carte intégrée, les cours d'acrobatie et les défis nouveaux, aucune innovation aéronautique décisive n'a été intégrée.

Notons, en guise de conclusion, que Microsoft se garde bien d'utiliser l'appellation «Flight Simulator 6» dans ses communiqués de presse, bien que la mention 6.0 apparaisse dans le simulateur, notamment pour caractériser les scènes véritablement nouvelles comme Tokyo, Londres, New Hampshire... On échappe, avec cette référence à FS6, à l'affreux diminutif FSW95, bien que FS5.2 eut paru plus justifié, du moins sur le plan purement aéronautique. Il faudra bien sûr attendre une version plus avancée pour pouvoir tirer des conclusions définitives. ■

Bernard Jolivalt

▲ Tableau de bord du Boeing 737-400.

▲ Tableau de bord de l'Extra 300S.



▲ Le palais de Buckingham, à Londres.

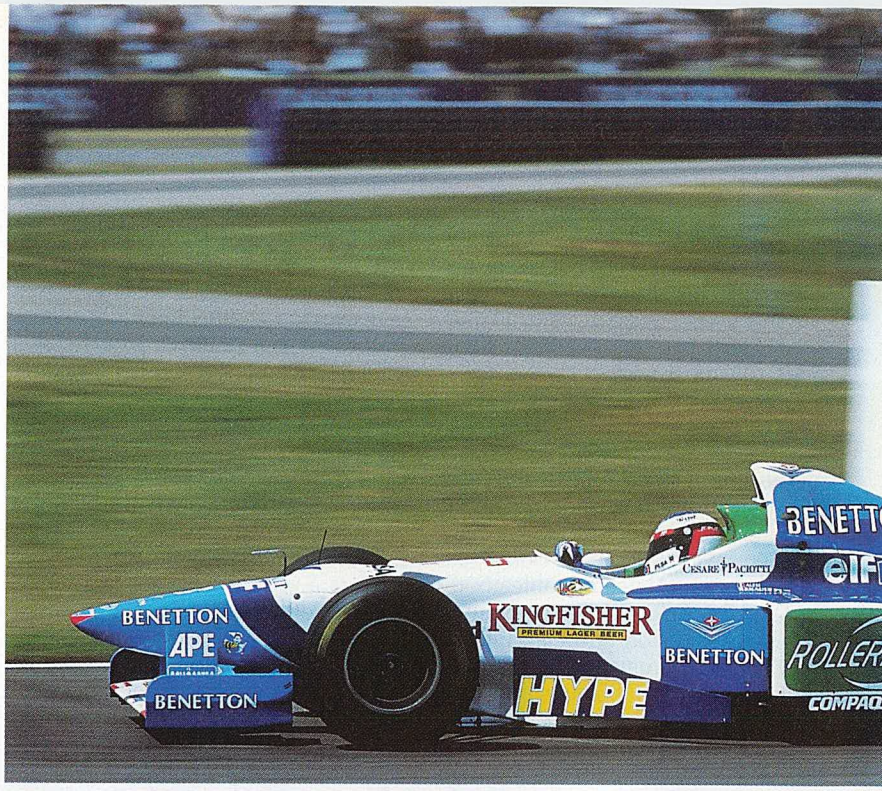
LES AVIONS DE FS6

- Boeing 737-400.
- Cessna Skylane RG 182R.
- Extra 300S.
- Learjet 35A.
- Schweizer 2-32.
- Sopwith Camel.

▲ Le CEA de Saclay.

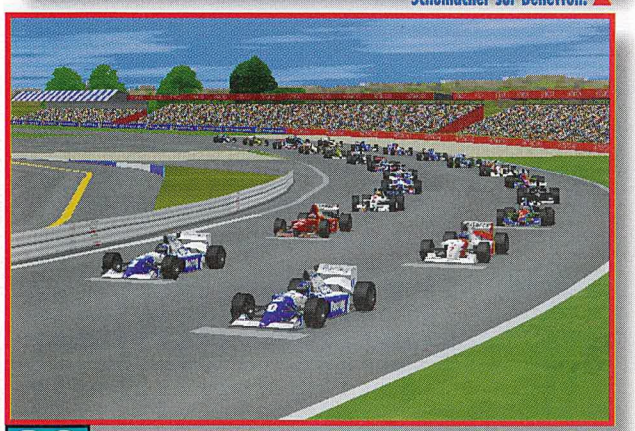
CHECK LIST

En juillet, Jacques Villeneuve remportait le Grand Prix de Grande-Bretagne, rendant ainsi la réplique à son coéquipier Damon Hill, impérial vainqueur du Grand Prix du Canada. Cette période estivale, calme en nouveautés logicielles, fut donc propice au lancement de "Grand Prix 2" de MicroProse.



GRAND P

Schumacher sur Benetton.



Sur la ligne de départ.

Depuis l'article sur Grand Prix 2 - bêta 0.6, paru dans le numéro 28 de *Micro Simulateur*, les évolutions nettement visibles, ou plus discrètes, sont nombreuses. La plus spectaculaire : des flammes et des panaches de fumée s'échappent désormais des moteurs fatigués. On remarque aussi les projections de graviers, de terre et autres morceaux d'ailerons qui constellent l'écran à l'occasion des sorties de route. Les fumées de gomme ont une teinte grise alors que celles occasionnées par les incursions hors pistes sont ocre. Le drapeau noir fait son apparition lors des fautes de conduite, mais pas là où on l'attendait. En effet, il n'est pas agité par un responsable du poste d'observation ni par les commissaires de course comme pour les autres drapeaux, mais surgit, comme dans Grand Prix 1, dans le coin gauche en haut de l'écran....

Si les concepteurs ont obtenu de la part de la FIA (Fédération Internationale de l'Automobile, régissant le sport auto en général et les règles des courses de Formule 1 en particulier) le droit d'utiliser les véritables publicités disposées autour des circuits et les véritables noms des pilotes et constructeurs, on regrette vraiment que GP2 fonctionne... en 1994. Certes, il est possible de changer le nom des pilotes et des équipes, mais pas de possibilité d'ajouter ou d'enlever des équipes. Leur nombre, fixé à 14, ne correspond plus à l'actualité.

Il serait séduisant de pouvoir éclipser l'équipe Forti, par exemple, dont la pérennité ne semble pas assurée. Puis ajouter l'année prochaine la future équipe de Jackie Stewart sur Ford. Définir enfin un certain nombre de paramètres propres à cette écurie et en changer la couleur et la décoration, comme dans Indycar II.

On peut, en revanche, charger ou sauvegarder toute une série de noms de pilotes, correspondant, par exemple, à une nouvelle année. Ce type de fichier devrait être rapidement disponible sur Internet.

La ressemblance entre les voitures réelles (de 94) et les virtuelles est toujours époustouflante de réalisme. Les effets moirés du soleil y sont certainement pour quelque chose. Bien qu'absent du ciel de GP2, celui-ci fait tout de même porter de très belles ombres à toutes les voitures. Plus ennuyeux, le temps gris et pluvieux a disparu des menus (il était géré dans la première version). Impossible dans ces conditions de mimer Michael

◀ F1 Renault au Grand Prix d'Angleterre 96.
(D.P.P.I.)

la réalité - d'une rangée de voyants remplaçant le compte-tours et surmontée de celui du limiteur de régime et de l'afficheur de rapport engagé. Les côtés du cockpit se voient ornés de témoins en tous genres, plus proches des besoins du jeu : état de la voiture, indicateurs d'aide à la conduite, de niveau de difficulté ou du réglage de la finesse d'affichage... Il faut avoir une grande expérience des circuits pour réussir à piloter et exploiter simultanément ces indications. On remarque aussi que GP2 abandonne le pilotage à la souris, cet abandon sans doute tardif n'a pas été pris en compte dans la documentation principale. En revanche, l'option embrayage est bien là. Les heureux possesseurs (comme moi) de pédalier à

Cockpit de F1 Renault (Grand Prix de Hongrie 96). ▼
(D.P.P.I.)

Grand Prix du Pacifique. ▼

Tête penchée dans les virage. ▼

Post combustion. ▼

RIX 2

Schumacher dans son numéro d'équilibriste enragé du Grand Prix d'Espagne 96... Dommage, les conditions d'adhérence et de visibilité réduite étaient une belle occasion de se singulariser par rapport à Indycar II, puisqu'en formule Indy, on arrête alors la course.

Les fabricants de cigarettes n'ont visiblement pas la cote chez MicroProse, loi anti-tabac oblige. Ainsi, les Williams Renault arborent sur leurs flancs et leurs ailerons le mot "Racing" à la place de "Rothmans" et les McLaren (Peugeot en 94, Mercedes aujourd'hui) ont vu leur sponsor Marlboro s'effacer au profit de McLaren... Astucieuse similitude graphique.

TABLEAU DE BORD ET INTERFACES

En prenant place dans le cockpit, on est face à l'immense afficheur à cristaux liquides, comme sur les vraies F1. On cherche ensuite les roues, cachées par les "camionnesques" rétroviseurs.

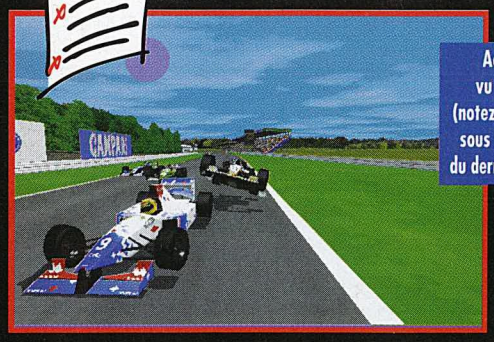
Les indications du tableau de bord sont très nombreuses. Outre les données de l'afficheur qui peuvent différer suivant que l'on est en course ou aux essais, on note la présence - très fidèle à

NOUS AVONS AIMÉ

- Les trajectoires des F1 dans la 3e dimension.
- Une cinématique impressionnante de réalisme.
- Les bruitages convaincants.
- Les niveaux arcade et simulation.

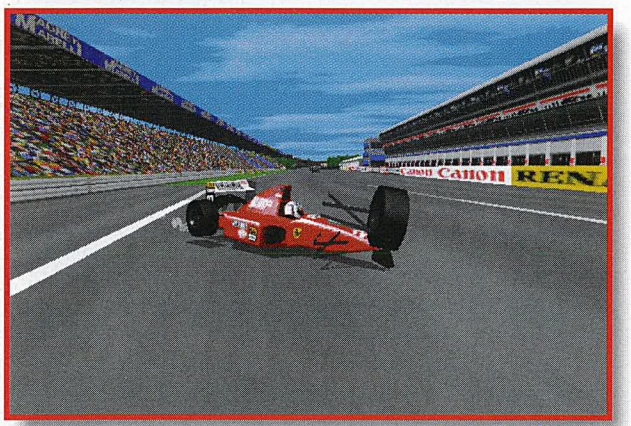
NOUS AURIONS SOUHAITÉ

- Une version SVGA exploitable sur d'autres machines que les seuls "PC-Ninja".
- Une gestion plus rapide de la composante verticale des trajectoires.
- La pluie.
- L'année 1996.
- Une version réseau.
- Une vraie version Windows 95.
- Un éditeur de voitures et de circuits.

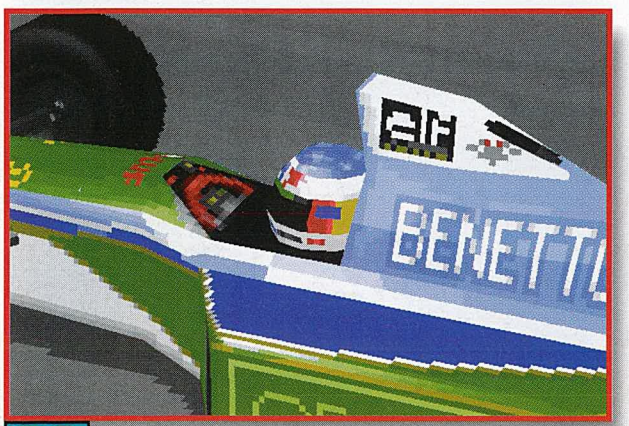


Accident vu de face (notez la planche sous la voiture du dernier écran).

Zanardi au décollage. ▲



Roues indépendantes. ▲



Gros plan. ▲

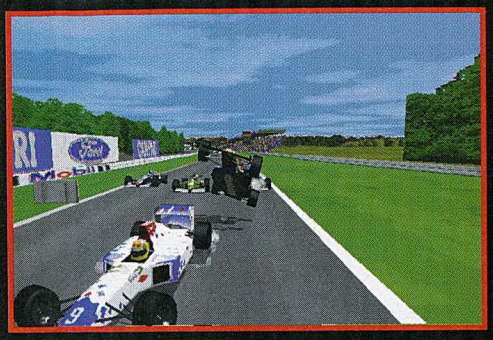
3 pédales (le "PC Steering Wheel R/X" de IDD par exemple) vont pouvoir jouer de la pédale gauche pour améliorer leur départ. Nul doute que cette option fera naître des ensembles pédalier/volant plus sophistiqués comportant enfin ce troisième appendice. En fait, l'embrayage en Formule 1 est surtout utilisé lors des démarrages : sur la grille de départ ou dans les stands et lors d'accrochages pour ne pas caler. D'ailleurs, les rapports passent même sans débrayer (les boîtes sont en fait semi-automatiques et séquentielles comme sur les motos). En revanche, petite entorse à la réalité, il est impossible de caler le moteur et l'option boîte manuelle (ou plutôt semi-automatique donc), même au niveau champion, n'est pas enclenchée. Il faut, avant le passage au feu vert (disparu des circuits de nos jours), actionner la touche de fonction F2. Pour les fans de Jean Alési, je conseille (même au niveau champion) de désenclencher l'aide à l'accélération (touche de fonction F7). Ils pourront ainsi s'entraîner à imiter à loisir les fulgurants démarrages dont Jean a fait sa spécialité. Cette option, une fois annulée, offre des sensations de conduite vraiment améliorées. On sent beaucoup plus la voiture vivre sa trajectoire en fonction des forces qu'on lui applique. À vous les contre-braquages dosés à l'accélérateur et autre remise en ligne de course de 180° effectuée d'un coup de volant magistral doublé d'un bon coup d'accélérateur, le tout dans un panache de fumée spectaculaire. Vraiment, quelle idée d'avoir imposé cette option par défaut à tous les niveaux...

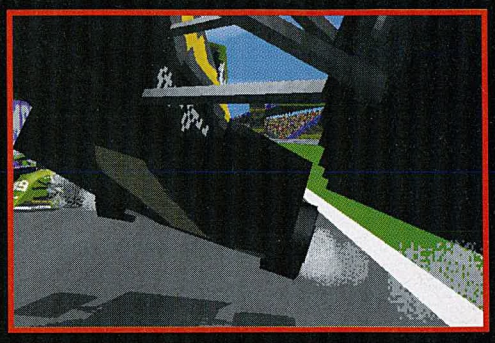
La gestion de l'interface est très fine : chaque action (par exemple accélérer) comporte une zone d'incertitude réglable de 0 à 100 % par curseur. Le braquage maximum du volant (ou sa correspondance au clavier ou au joystick) en fonction de l'amplitude maximale de l'interface est paramétrable et on peut régler sa diminution avec la vitesse. Cela revient à donner l'impression d'avoir une direction plus lourde et plus stable aux grandes vitesses.

Comme dans la plupart des menus, ces options avancées ne sont découvertes qu'à la demande. Il est ainsi possible de jouer avec des options très basiques sans trop se soucier de réglages. Pourtant, l'abondance des menus et sous menus n'est pas clairement structurée et l'on se perd souvent à la recherche d'une option introuvable. Pourquoi ne pas avoir adopté un système d'onglets simple et efficace comme on peut le trouver de plus en plus fréquemment dans les logiciels bureautiques. À signaler : une option souvent oubliée, le lancement de GP2 agrémenté de "/?" découvre un grand choix d'options et de possibilités de démarrage personnalisé.

TOUR DE CHAUFFE

Si Indycar II nous avait impressionnés par ses mouvements de suspension reflétant clairement les appuis et par sa vitesse d'affichage, GP2 nous enthousiasme par d'autres atouts. La cinématique de la voiture est très élaborée. Les accélérations, les freinages, la vitesse, les pertes d'adhérence et les accidents restituent de nombreuses sensations. Dans chacune de ces phases, le souci du détail est omniprésent. Le surcroît de puissance fait tortiller l'axe du bolide au démarrage. Le blocage de roues est différentiel, (on connaît le côté bloqué à l'oreille). La réaction de la voiture n'est pas la même suivant le côté bloqué. Les fumées de pneus n'apparaissent que dans le rétroviseur du côté concerné. Un blocage des deux roues avant alors qu'elles sont braquées vous enverra tout droit en face à moins de relâcher le frein, auquel cas l'adhérence revient. Poser une roue hors de la piste modifiera également son adhérence en conséquence. Les survirages et sous-





virages sont parfaitement rendus en fonction des blocages avant ou arrière et même en fonction de la quantité d'essence emportée... Après une sortie de route, les pneus souillés de terre et d'herbe n'auront plus la même adhérence. La remise des gaz se solde alors souvent par un violent tête-à-queue.

Passer sur un vibreur perpendiculairement, pour couper un virage par exemple, vous enverra un bon coup de raquette. Les suspensions arrière rebondiront fermement et la vue du cockpit sera chahutée en conséquence. Seul problème, les mouvements de caisse verticaux apparaissent toujours au ralenti. Certes, on a bien l'impression qu'ils sont un peu plus rapides que sur les versions bêta, mais ce n'est qu'une impression. Enfin, cela vous permettra de bien les détailler. Malgré tout, le réalisme en pâtit. Les accidents sont parmi les plus spectaculaires de la simulation automobile. Indycar II et Destruction Derby font maintenant, de ce point de vue, pâle figure. Les épouvantables encastrements de roues, dont le sens inversé provoque un phénomène d'engrenage qui propulse la voiture suiveuse en l'air, sont très bien restitués (au ralenti quand même). J'avoue ne pas encore avoir réussi le retournement complet.

Toutes les parties de la F1 peuvent partir en miettes : roues, bras de suspension, museau, aileron avant (gauche ou droit séparément), aileron arrière, moteur ! Les roues s'en vont parfois voltiger au loin et continuent à rebondir et rouler longtemps après l'accrochage. Les touchettes légères peuvent en revanche fausser les directions (visible en vue externe), froisser la tôle et modifier les performances en particulier à haute vitesse où les effets aérodynamiques sont accentués.

Les chocs dans l'axe horizontal sont ultra rapides et les routines de GP1 ont été améliorées sur ce plan. C'est carrément plus réaliste qu'à la télé où les caméras ont quelquefois du mal à saisir ces instants très fugitifs...

STRATÉGIE DE COURSES

Le bug des voitures en flammes qui faisaient plusieurs tours sans s'en rendre compte a été corrigé et c'est d'un vif coup de volant que le pilote envoie sa voiture terminer sa course sur la pelouse.

L'agressivité des pilotes concurrents peut se doser. Évidemment, dans les bons niveaux, ils ne feront pas de cadeaux. Cherchant tantôt à vous intimider en pointant leur museau très près dans les rétros d'un côté puis de l'autre et profitant de la moindre porte que vous auriez malencontreusement laissée ouverte. Ils mènent aussi leur propre vie et ne vous attendent pas pour créer, entre eux, d'effroyables carambolages ou pour bêtement tomber en panne. C'est d'ailleurs un grand plaisir que d'engager une course automatique (touche "Inser") en désactivant tous les pilotes réels, en laissant le soin au réalisateur intégré de choisir les meilleures caméras sans aucune intervention (comme dans la réalité, il rate souvent les meilleurs duels pour ne voir que les voitures de tête). En poussant l'idée un peu plus loin, j'aurais bien aimé trouver en cadeau promotionnel dans la boîte un économiseur d'écran Windows montrant à chaque fois une course aléatoire avec des vues elles aussi aléatoires. Il n'y aurait pas de meilleure publicité pour le logiciel !

Les ravitaillements peuvent être automatiques ou sur commande. C'est le seul et unique moyen pour effectuer certaines actions : remettre du carburant, changer de pneus (pour usure ou sur crevaison) mais aussi redresser une coque endommagée (en fait, on peut seulement remplacer un aileron avant ou arrière). Toutes ces fonctions s'effectuent exclusivement avec votre interface de conduite, ce qui n'est pas toujours très naturel. Pour changer de train de pneus, il faut par exemple utiliser le frein, l'accélérateur et la direction, mais bon, ça fonctionne.

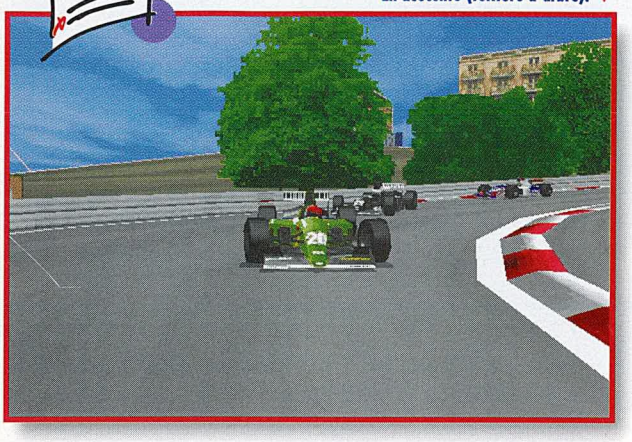
Coup de volant pour évacuer la piste. ▲

▲ Paramétrage de l'élite (niveau 2).
Notez l'option "Inspecter le véhicule" disponible seulement après une course.

Télémétrie à Silverstone. ▲

CHECK LIST

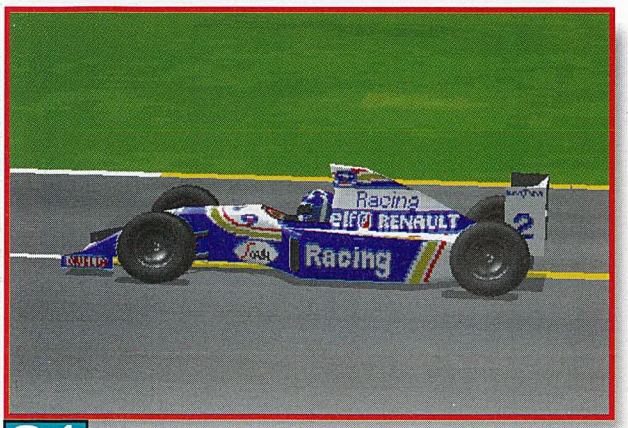
En descente (texture d'arbre). ▼



Troisième ligne. ▼

File indienne... ▼

Williams Renault.... sans "Rothmans". ▼



Damon Hill dans le virage du Loews. ▼

COMMENT FAIRE UN TEMPS

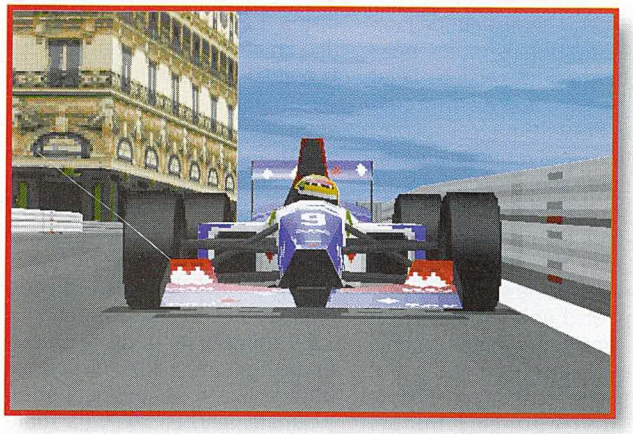
GP2 est doté d'une très large plage d'utilisation car il convient aussi bien aux joueurs invétérés, qui n'iront jamais bidouiller les nombreux menus, qu'aux fanas de simulation pure et dure pour qui la complexité, la finesse de réglage et la ressemblance avec la réalité sont des critères de choix. Pour ces derniers, MicroProse a tout prévu et ils seront comblés. Il existe des menus standard, des sous-menus avancés avec configuration niveau 1 et des sous-menus avancés niveau 2 (pour les "shootés du millième de seconde"). La documentation est à ce sujet exhaustive et comporte un petit guide de préparation de la voiture. Vous êtes déjà quelques-uns à demander à notre rédaction des précisions et conseils concernant l'amélioration des temps au tour. Si cette demande s'accentue, il n'est pas impossible que nous y consacrions un futur dossier. Toutefois, ne rêvons pas, la qualité du logiciel fait en sorte que n'importe qui ne peut pas devenir Michael Schumacher en trois tours. Il existe d'ailleurs un concours organisé (qui prenait fin le 31 août dernier) par MicroProse sur son site web (www.microprose.com) où il est possible de faire valider son meilleur temps à Monza.

Les réglages possibles sont différents de ceux que l'on connaissait déjà dans Indycar II (sauf les classiques ailerons avant, arrière, rapport de vitesse, etc.). Vous pourrez ici jouer avec la hauteur de la voiture, la dureté des ressorts, les amortisseurs, les stabilisateurs. Dans le niveau 2, vous aurez le privilège d'ajuster les amortisseurs bosses et les amortisseurs rebonds ainsi que, suprême délice : les butées de chocs. À l'issue d'une course ou d'une séance d'essai, il vous sera même possible d'inspecter le fond de la voiture afin d'en vérifier l'usure qui ne doit pas dépasser la limite fixée par le règlement.

La cerise sur le gâteau des réglages est sans nul doute la télémétrie. Normalement exclusivement réservée aux ingénieurs et mécaniciens de chacune des écuries, et jalousement cachée de tous les regards indiscrets, voilà enfin la possibilité de voir et d'utiliser ce que même les chaînes de télévision n'ont pas le droit de filmer ! Certes, les écuries qui ont laisser filtrer quelques chiffres pour aider le développement du logiciel ont sans doute faussé les valeurs (secret de compétition oblige), mais qu'importe, nous voici dans l'antre de la Formule 1. On peut enfin lever en partie le voile sur ce que cachait cette secrète télémétrie. Sont disponibles : la vitesse, le nombre de tours/minute du moteur (RPM = Revolution Per Minute), les accélérations, les freins, les braquages (pour connaître le moment d'amorce d'un virage), la boîte de vitesse; mais aussi pour les bidouilleurs du niveau 2 : la hauteur de la voiture (indépendamment pour chacune des roues, ce qui est très utile pour limiter l'usure de la planche en fonction de l'inclinaison de la voiture au sol...), la longueur du

▲ F1 Renault au Grand Prix de Monaco 96 ("Rothmans" figure parmi les sponsors...)
(D.P.P.I.)

Texture d'immeuble. ▼



mouvement des suspensions par rapport aux butées de chocs installées et le dérapage de chacune des roues. Tout cela apparaît sur des graphes semblables à ceux utilisés sur l'analyseur de performance Windows NT, pour les connaisseurs.

SYMPHONIE EN V10

On est loin des 120 décibels que peuvent produire une vraie Formule 1, mais les voisins apprécient beaucoup cet éloignement. Les montées en régime font plaisir à entendre. En revanche, au point mort, les petits coups d'accélérateur n'ont pas la vivacité que l'on entend dans les enregistrements agrémentant la musique de fond. Il y a un peu d'inertie. Les rétrogradages sont un enchantement pour les oreilles expertes. Les vibreurs ont conservé leur sonorité rauque et l'on ne perçoit pas d'effet d'écho en passant devant les tribunes comme dans Nascar Racing. En vue "caméra embarquée", le son est différent mais les caméras de bord de piste n'ont pas de très bons micros car on n'entend qu'une, voire deux voitures à la fois, avec un bon effet Doppler toutefois. Lors d'une collision tournoyante, on entend clairement le pneu sur lequel s'appuie la voiture. Le son change de côté très rapidement et simule à la perfection la glissade des roues.

UN PEU DE TOURISME

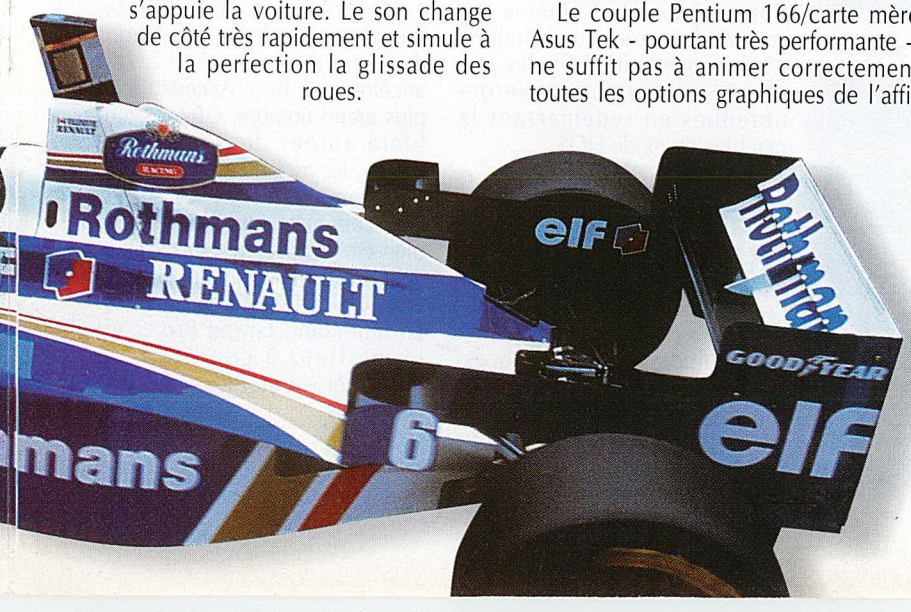
Avec l'arrivée de nouveaux concurrents dans ce créneau de la simulation automobile, on pourra bientôt comparer les différentes perceptions des détails d'un circuit. Pour GP2, on s'en tient au plus classique : les stands avec les mécaniciens, les tribunes où le public n'est suggéré que par des points colorés, la végétation taillée à la serpe, quelques maisons et monuments, les grues et les commissaires de course, les ponts avec leurs ombres. Les détails lointains sont souvent des gros pâtés gris suggérant ce que l'on veut. Les montagnes joliment texturées dans le Grand Prix du Pacifique, au Japon, ne sont en revanche, guère visibles autour de Monaco.

Lors des vues externes, on voit très bien le braquage des roues, mais on est un peu déçu, lorsque l'on s'approche, qu'aucun effet optique ne vienne suggérer la rotation. C'est particulièrement vrai lors des vues à partir des caméras embarquées. On regrette les inscriptions écrites sur les pneus dans Indycar II qui étaient lisibles jusqu'à une certaine vitesse puis s'estompaient. Elles accentuaient l'impression de vitesse.

On note aussi que les rues de Monaco ont pris des allures de boulevard ! Leur largeur semble plus répondre à la nécessité de pouvoir doubler qu'à leur étroite réalité...

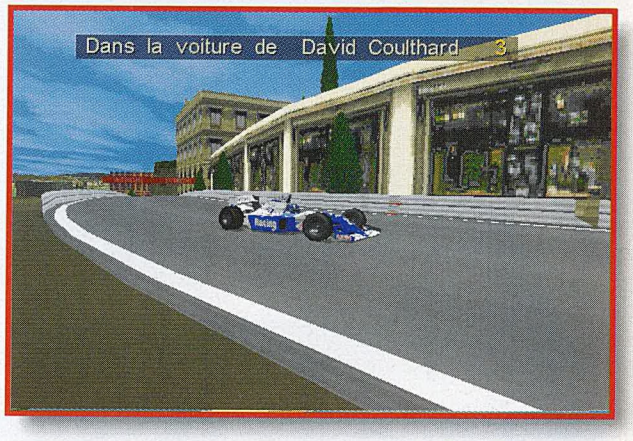
LA COURSE À LA PUISSANCE

Le couple Pentium 166/carte mère Asus Tek - pourtant très performante -, ne suffit pas à animer correctement toutes les options graphiques de l'affi-



Bel exemple de qualité graphique. ▼

Grand angle. ▼

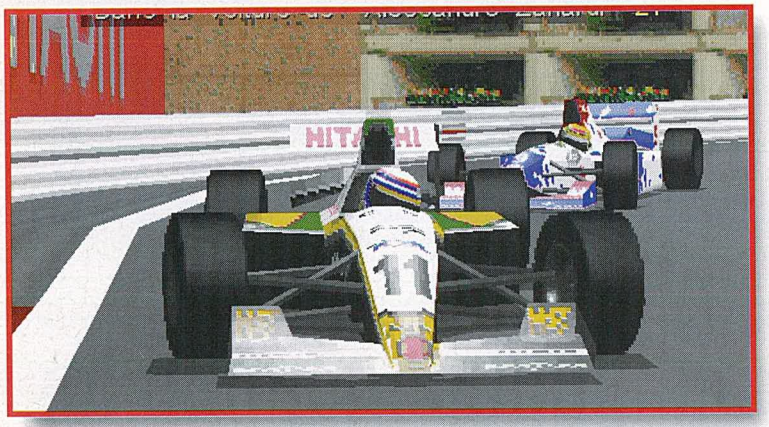


Sortie du tunnel de Monaco. ▼

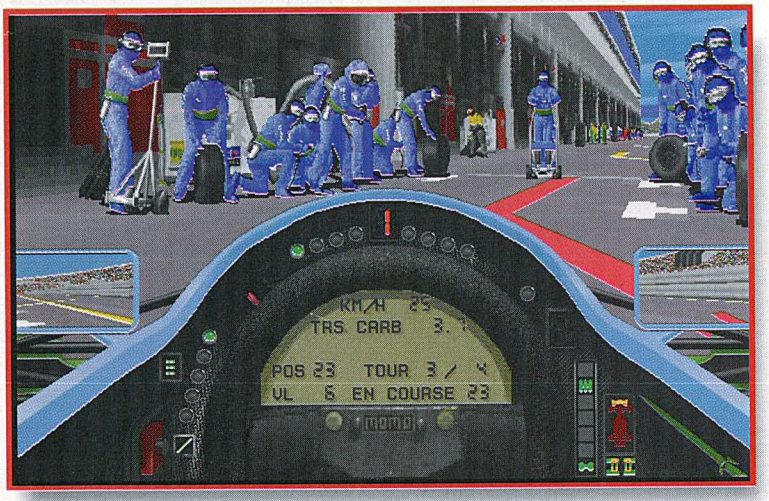
"Racing" a remplacé "Rothmans". ▼

Berger à Monaco. ▼

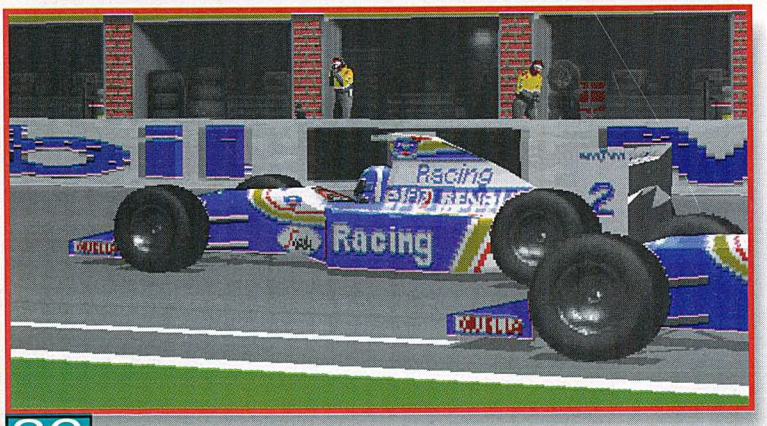
Virage serré à Monaco. ▼



Arrivée au stand. ▼



Sous l'œil des mécanos. ▼



chage SVGA. L'indicateur de taux d'images (désormais moins optimiste que dans les versions bêta) n'atteint pas les 12 images/seconde. Passer outre ces recommandations provoquera un affichage fluide mais lent et décalé par rapport aux sons et aux actions sur les commandes, ce qui est très désagréable. Il est donc préférable de suivre ces estimations et d'enlever quelques options très gourmandes comme la texture du ciel (gain égal à plus de 4 images/seconde), la texture des rétroviseurs (1,2 image/seconde), texture de la piste (1 image/seconde), etc. Un confort optimal peut être obtenu autour de 18 à 20 images/seconde. Certes, le Pentium 200 et ses concurrents sont sortis eux aussi au début de l'été, mais tout de même, on peut regretter que les routines graphiques ne soient pas plus performantes en SVGA. Pour ceux qui souhaitent rester en VGA, les mêmes problèmes risquent de se poser avec des configurations inférieures au Pentium 120. Sur le Pentium 166 en VGA, avec toutes les options affichées, la cadence est estimée à plus de 23 images/seconde. C'est un gage de bonne fluidité. Rappelons qu'au cinéma, la cadence retenue est de 25 images/seconde. Si tout ceci vous semble compliqué, il existe un mode automatique qui choisit au départ ce qu'il affichera en fonction de la puissance de votre configuration. Indycar II faisait, lui, varier la complexité de l'affichage en fonction des disponibilités de la machine : lorsque l'on voyait peu de concurrents à l'écran, l'horizon s'enrichissait progressivement de détails.

GP2 a été conçu pour fonctionner sous DOS. Même s'il accepte de tourner sous Windows 95 dans une boîte DOS, les performances maximales seront obtenues en redémarrant la machine en mode DOS.

L'ÉPREUVE DU 486

On nous promet monts et merveilles avec la technologie MMX qui équipera les futurs processeurs (sans doute l'année prochaine) et permettra aux développeurs d'utiliser des nouvelles instructions dédiées au multimédia. En attendant, on peut lire sur la boîte que GP2 peut fonctionner sur un 486/66 minimum, le DX4 étant recommandé ainsi que les Pentium et compatibles. Par curiosité, nous l'avons essayé sur un 486 DX4 à 100 MHz. Voici les résultats : VGA aucune option = 26 images/seconde, VGA toutes options : 8,5 images/seconde (inutilisable). SVGA sans option = 13,4 images/seconde et SVGA toutes options = non mesurable (inférieur à 8 images/seconde).

Finalement, en VGA (la seule résolution utilisable sur 486), le mode automatique tourne à 16 images/seconde avec quelques textures, quelques détails dans les rétroviseurs et un affichage du paysage un cran au-dessus du minimum... Il est impératif de ne pas passer en dessous de ce seuil déjà bas.

LES LIAISONS DANGEREUSES

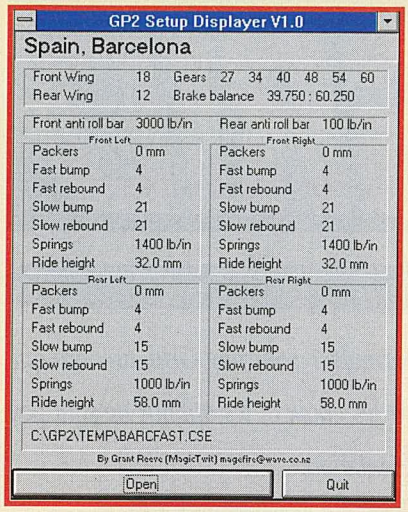
Décevantes une fois de plus, les options de communication n'apportent pas de plus par rapport à la version 1. Liaison série par câble ou par modem à deux uniquement. Les modems reconnus sont américains ou utilisent la compatibilité Hayes de base. Les bauds et les bits par seconde sont allègrement confondus, mais les explications sont par ailleurs assez claires. Pas de réseau local donc, ni de jeux sur Internet.

Si votre micro dispose d'une imprimante, GP2 saura l'exploiter puisque tous les résultats peuvent être obtenus dessus. En revanche, les graphiques de l'analyse des performances ne semblent pas prévus pour une sortie papier.

Malgré des petits défauts, l'héritier naturel des simulations de Formule 1 succède à son ancêtre avec brio. Accessible au plus grand nombre, GP2 rassemblera autour de lui les plus jeunes, les moins jeunes, les plus passionnés et même les autres. Toutefois, cette couronne pourrait bien être remise en jeu une nouvelle fois par un certain "Starting Grid" si il tient ses promesses. En attendant, Grand Prix 2 est le meilleur à condition de l'héberger sur un ordinateur... de course. ■

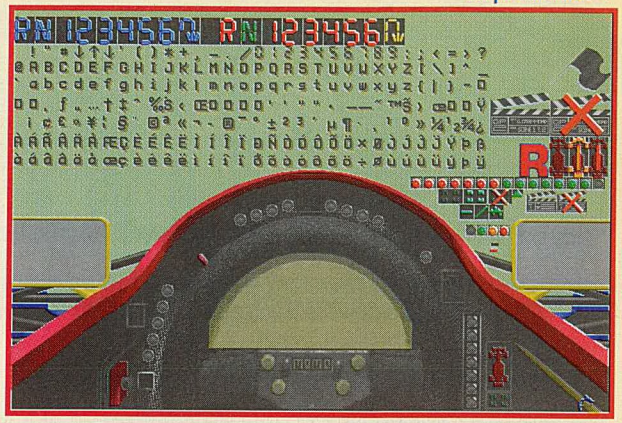
Guy Dutel

Écran de GP2 Setup. ▼



Fichiers JAM convertis en BMP. ▼

Cockpit à modifier. ▼



UTILITAIRES & ADD-ON

À peine sur les rayons des distributeurs, Grand Prix 2 dispose déjà de quelques utilitaires et add-on.

Cockpit

Le premier add-on disponible a concerné le tableau de bord. En effet, deux fichiers se trouvant dans le répertoire GP2\BITMAPS (CPILOW.PCX pour la résolution VGA et CPIHI.PCX pour la résolution VESA) sont facilement éditables à l'aide d'un éditeur graphique tel que MS PaintBrush ou Graphic Workshop. Attention toutefois à bien effectuer une copie de sauvegarde des fichiers originaux au cas où une mauvaise manipulation se produirait. De nombreux cockpits sont d'ores et déjà disponibles pour les versions VGA et VESA.

Réglage

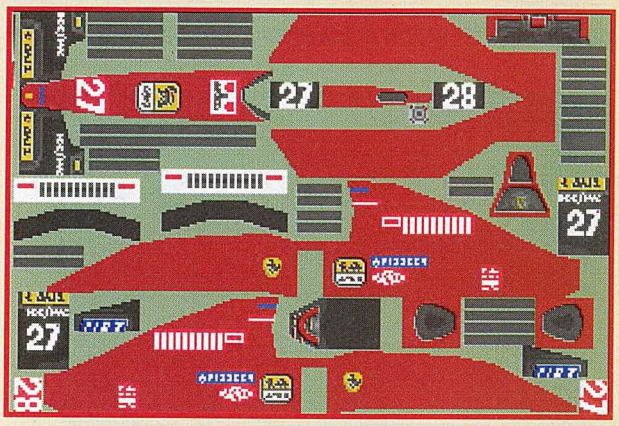
Tout bon pilotage doit s'accompagner d'un réglage minutieux de la voiture, en fonction du circuit et du style pratiqué. Ainsi, de nombreux paramètres sont modifiables et le suivi de leurs différents niveaux devient délicat. Pour cela, deux utilitaires permettent de consulter les réglages sauvegardés pour chaque circuit. Disponible en version DOS (SHOWSET.EXE) ou en version Windows (GP2STPD.EXE), ils vous assureront les meilleurs réglages.

Hot lap

Après avoir pulvérisé votre record et sauvegardé votre meilleur tour (pour le visualiser tranquillement sous tous les angles grâce au replay video), vous pouvez écrire votre fichier de renseignements. Si vous disposez d'un modem et d'un accès à Internet, lancez-vous dans la compétition virtuelle. Le championnat GP2, qui commence dans quelques semaines, vous fera affronter - par comparaison de fichiers - les meilleurs spécialistes sur les différents circuits. Si votre temps est des plus décevants, ne vous découragez pas ; les meilleurs pilotes sauront vous conseiller sur les différents réglages propres à optimiser votre bolide.

Crash

Malheureusement, vous avez commis une faute au bout de la ligne droite d'Imola et votre voiture, après plusieurs tête-à-queue, a percuté le rail de sécurité. Profitez-en pour sauvegarder l'accident, et participez au concours de crash. Vous venez peut-être de réaliser un triple 360° avec tonneaux.



▲ Ferrari traduit de JAM en BMP.

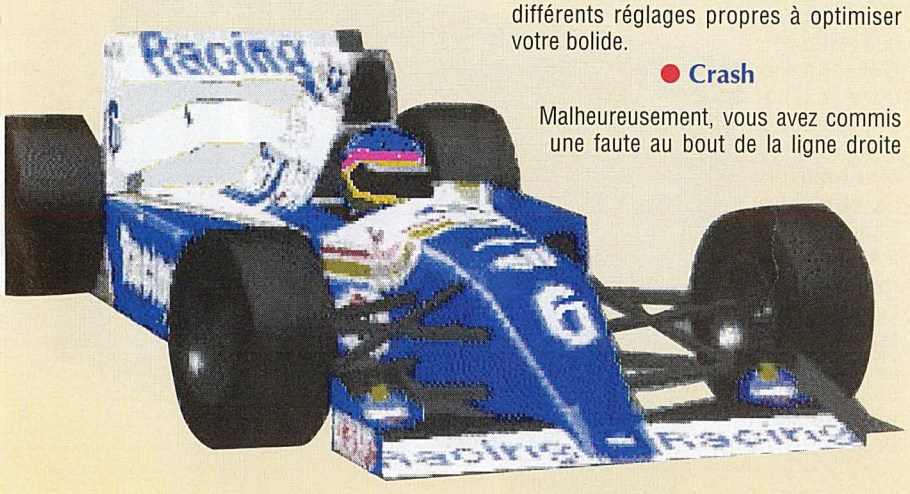
La suite

GP2 possède de nombreux fichiers graphiques (.JAM dans le répertoire GP2\GAMEJAMS) qui correspondent aux différents annonceurs présents sur les bords du circuit ainsi qu'aux sponsors présents sur les voitures. Des éditeurs graphiques, actuellement en développement, sont destinés à modifier ces fichiers. Le premier de ces utilitaires est GP2JAM. En transformant les fichiers JAM en fichiers BMP - et vice-versa -, il permet de modifier l'apparence extérieure de votre Formule 1, voire de créer une nouvelle écurie avec ses propres sponsors.

Les possesseurs d'un accès Internet trouveront de nombreuses informations sur les sites dédiés à GP2 à l'adresse : http://www.mal.com/~dgymer/onestop

Ceux qui n'ont pas cette chance, mais qui désirent néanmoins recevoir les utilitaires évoqués, peuvent envoyer une disquette et une enveloppe timbrée à 4,50 F - avec leurs nom et adresse - à Pierre Drouet-Fleurizelle - 16, Allée du Portel - 31770 Colomiers.

Pierre Drouet



◀ Formule 1 de Jacques Villeneuve.

STARTING GRID

Version bêta

Un nouveau concurrent à Grand Prix 2 s'alignera bientôt sur la grille de départ des simulations de Formule 1 : Starting Grid, un nom qui s'invente pas... Encore en phase de développement, il n'est pas possible de le mesurer à son rival, car les choix et les options ne sont pas définitivement arrêtés. Toutefois, ce produit français signé Visiware mérite, à ce stade, une courte présentation.

Texture de bâtiment (notez les réverbères).

Montée du Raidillon au Grand Prix de Belgique.

Sur la ligne de départ à Monaco.

La première chose qui frappe l'esprit à la découverte de Starting Grid, c'est la richesse des décors et leur finesse. En effet, chaque arbuste semble être à sa place et n'est plus uniquement représenté par un pâté de pixels verdâtres. Les arbres ont des branches et l'on peut presque compter les feuilles. Ce soin apporté à l'environnement graphique porte jusqu'à l'horizon et la présence des montagnes est fascinante. Monaco est à ce titre une destination touristique de choix et l'on ne se lasse pas de tourner autour des voitures... pour admirer le paysage.

En prenant place dans le cockpit, on n'est pas sans remarquer les deux mains gantées qui prolongent naturellement l'interface du micro (clavier, souris, joystick ou volant), ces mains participent énormément au réalisme de la simulation. Les roues visibles du cockpit suivent le mouvement.

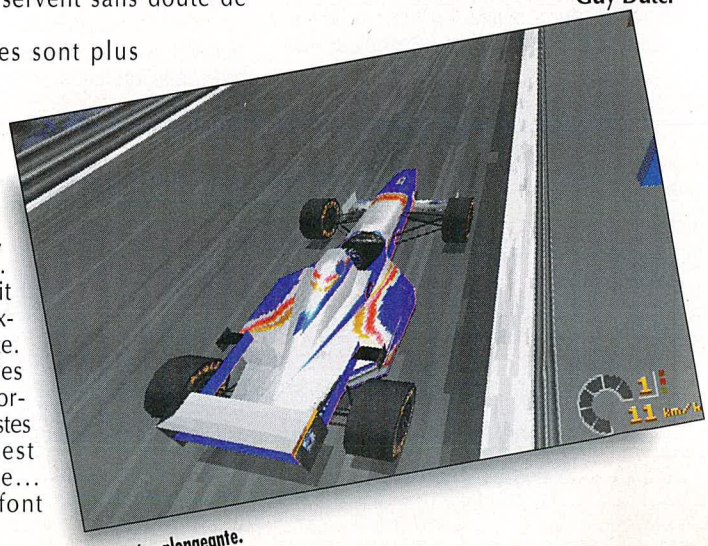
L'ensemble de la saison 1996 est représenté et le règlement aussi (les nouveaux feux de départ font leur apparition). Pourvu que le logiciel ne sorte pas en 1998... Pour l'instant, aucune date n'est fixée. Les erreurs de la concurrence servent sans doute de leçon.

Les textures sont plus nombreuses que celles de GP2 sans que cela semble nuire à la vitesse d'animation, au contraire. Chaque circuit a sa propre texture d'asphalte. Les ombres des arbres sont portées sur les pistes et la météo est paramétrable... Les circuits font l'objet de nombreux détails, notamment les panneaux de signalisation routière dans les rues de Monaco ou la gerbe de fleurs à l'emplacement de l'accident de Senna, en 1994, dans le virage de Tamburello au grand prix de San Marin ; des spectateurs sont présents ici et là autour des circuits. Les textures d'immeubles sont superbes.

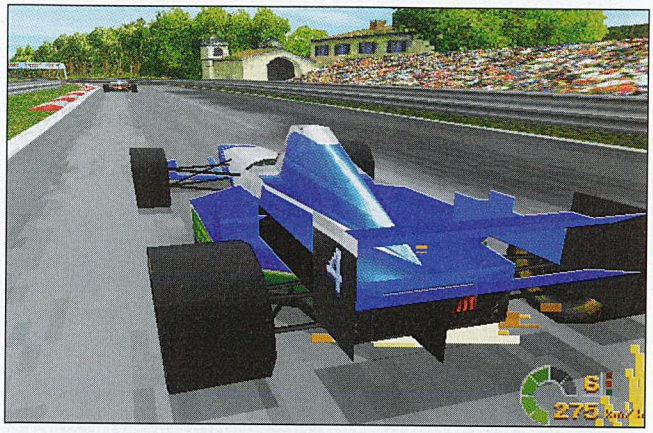
Les réactions des bolides se révèlent vives et très crédibles. La 3e dimension n'est pas implémentée mais les réactions aux collisions sont extrêmement rapides. La technique du Z-Bufferring autorise des effets de transparence de toute beauté. Les fumées de patinage sont ultra réalistes. Le paramétrage des bolides semble moins sophistiqué (compliqué ?) que GP2, mais il n'est pas encore finalisé.

Les sons ne sont pas terminés pour l'instant, mais le passage sous les ponts provoque un écho du meilleur effet. Enfin les menus de connexions révèlent des capacités réseaux. Bref, SG1 nous met «l'eau à la bouche». On en redemande et on attend la suite avec impatience. Pour tous renseignements, visiter le site web : **www.visiware.com**. ■

Guy Dutel



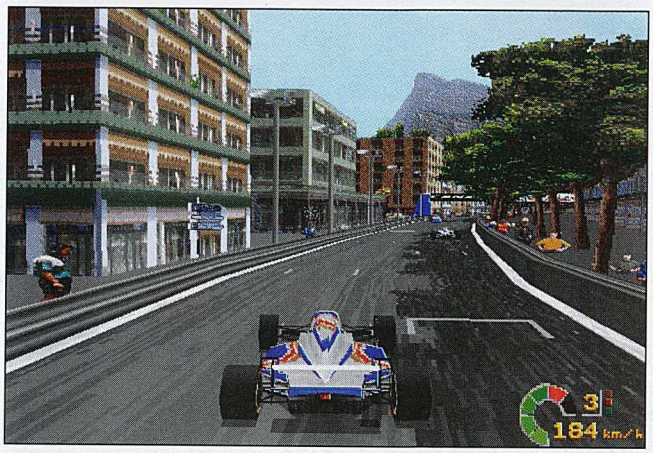
Caméra plongeante.



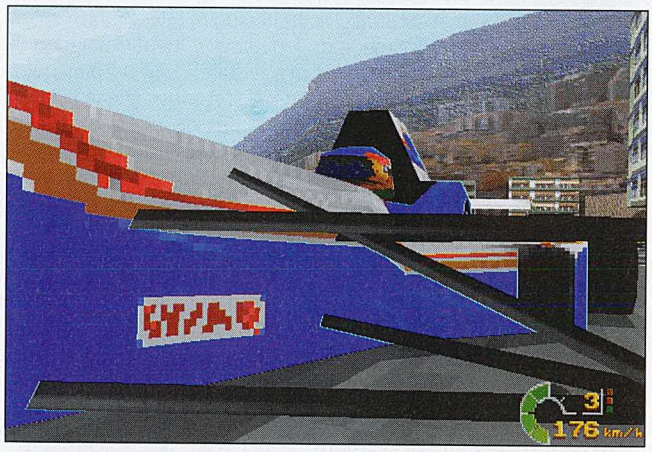
Maisons italiennes.

Premier virage au départ de Monaco.

Le Raidillon au Grand Prix de Belgique.

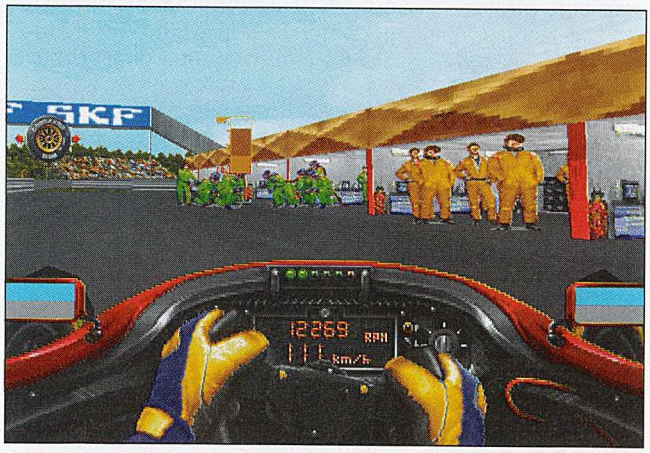


Spectateurs en bord de piste.



En arrière-plan, la texture des montagnes de Monaco.

Monaco : remarquez les panneaux.



Arrivée au stand (la jauge d'essence et la roue indiquent les actions nécessaires).

Changement de pneus du concurrent.

BACK TO BAGHDAD

VERSION FINALE

Suite au test d'une préversion de Back to Baghdad dans notre n°30, la disponibilité de la version définitive de ce simulateur de F16C nous autorise à un jugement plus complet sur ce logiciel se classant premier au niveau du réalisme des systèmes de bord et de l'enveloppe de vol.

▲ Combat tournoyant (mode Hawkeye) avec un MiG-29.

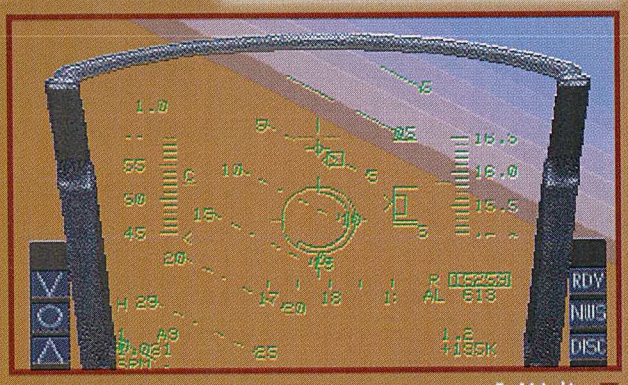
Le HUD simulé : une fidélité à toute épreuve. ▼

Rappelons brièvement les conclusions du test initial : Back to Baghdad (B2B) atteint une quasi-perfection pour ce qui est de la fidélité des instruments, de l'utilisation du radar et de systèmes d'armes, au point que de nombreuses heures de vol seront nécessaires pour utiliser de façon naturelle l'ensemble des modes de désignation et de verrouillage de cible en fonction de la géométrie de l'engagement. D'autre part, la finesse de simulation de l'enveloppe de vol et l'intelligence des tactiques de combat des appareils ennemis, qui utilisent à bon escient les manœuvres dans le plan vertical, rendent particulièrement difficiles les engagements contre des appareils ennemis performants (MiG-29) ou trop nombreux. Back to Baghdad est sans nul doute la simulation la plus aboutie pour l'apprenti pilote de chasse désirant s'initier ou se perfectionner à l'interception à longue distance à l'aide de missiles à guidage radar (BVR, Beyond Visual Range) ou au combat tournoyant avec des missiles à autodirecteur infrarouge.

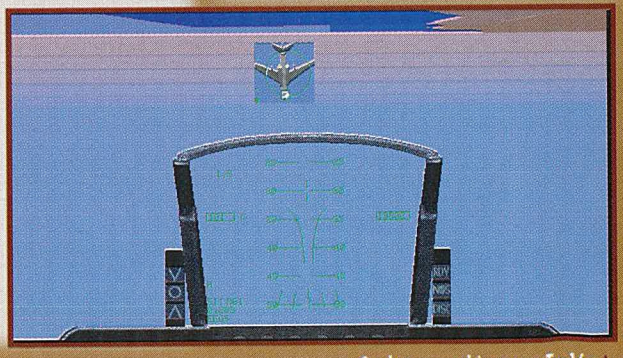
PRIORITÉ AUX SYSTÈMES

À ce titre, Back to Baghdad n'est pas un logiciel à mettre entre toutes les mains. L'amateur de combat à la *Top Gun* (je parle du film), peu soucieux de mémoriser plusieurs dizaines de touches et de modes de combat pour utiliser efficacement son chasseur, pourra se détourner sans regret. D'autant plus que B2B est une simulation austère, ne possédant pas la plupart des fioritures de logiciels concurrents. Certains manques sont d'ailleurs regrettables, le plus notable étant l'absence de planificateur de mission. Les 32 missions proposées sont préétablies, et le briefing ne présente que sommairement le plan de vol à suivre, sans possibilité de modification des points de passage. De plus, aucun jeu de campagne n'est disponible, et les missions n'ont donc aucun lien entre elles. Enfin, l'interaction du joueur avec les autres appareils alliés est très réduite : tout au plus peut-on ordonner à son ailier d'engager les ennemis (sans plus de précision) ou le rappeler en formation.

On regrettera également l'absence de synthèse vocale simulant les échanges radios entre le pilote, les autres appareils ou le guidage depuis le sol ou un Awacs, qui auraient renforcé l'impression d'être au cœur de l'action. En effet, la plupart des missions placent l'appareil en vol à quelques dizaines de kilomètres de la première cible, désespérément seul, et l'achèvement réussi de la plupart des missions ne nécessite pas d'atterrissage, qui serait de toute façon difficile à accomplir étant donné le manque d'aides à la navigation pour retrouver

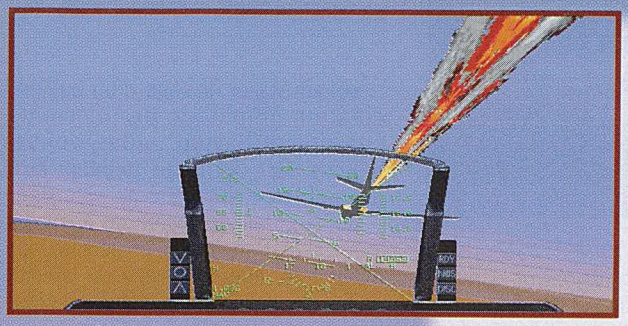


Tu-16 Irakien. ▼



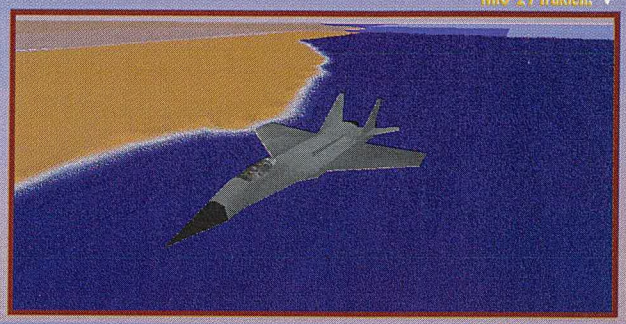
Combat rapproché avec un Tu-16. ▲

Poursuite d'un Tu-16 en Hommes. ▼

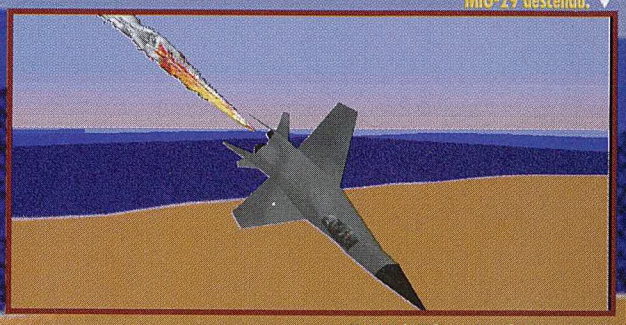


Tir d'un AIM120-AMRAAM. ▼

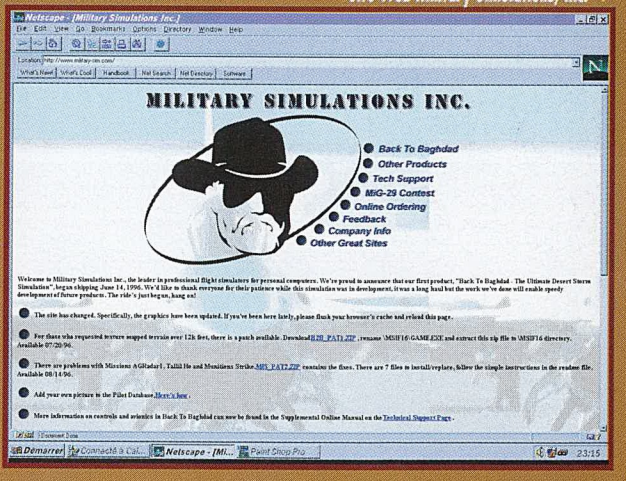
MiG-29 Irakien. ▼



MiG-29 descendu. ▼



Site Web Military Simulations, Inc. ▼



une base alliée. On aurait aimé disposer d'une option permettant de débuter et d'achever systématiquement les missions au sol, depuis une base américaine.

Dans sa version définitive, Back to Baghdad est toujours aussi exigeant en termes de puissance : seul un PC haut de gamme (Pentium 130 ou plus, carte graphique 64 bits) pourra tirer parti de l'affichage le plus détaillé sans souffrir d'un ralentissement insupportable de l'animation. À ceux que ce constat pourrait étonner (le niveau de détail du graphisme est loin d'être le meilleur de sa catégorie, il suffit de le comparer à EF2000 pour en être convaincu), répétons que les auteurs du logiciel ont utilisé une librairie graphique 3D "sur étagère", nommée RenderWare, qui offre des performances d'affichage 3D moins optimales que des routines programmées spécifiquement. D'autre part, le logiciel nécessite une configuration en mémoire vive importante (si B2B peut fonctionner avec 8 Mo de RAM, il est conseillé de disposer de 16 Mo, et 32 Mo sont nécessaires pour activer le mode graphique le plus détaillé !). L'utilisation d'un gestionnaire de mémoire cache (tel que SMARTDRV fourni avec DOS) est obligatoire pour ne pas subir des temps de chargement de la simulation trop longs.

À l'instar de la préversion, le logiciel diffusé ne dispose pas de mode cockpit virtuel ou de vue verrouillée (mode Padlock), qui sont pourtant la règle dans la majorité des autres simulateurs de combat, et permettent de suivre des yeux les évolutions d'un appareil ennemi quelle que soit sa position relative à son propre appareil. B2B propose un mode visuel particulier, appelé "Hawkeye Sight" (vue œil de faucon), qui affiche dans une petite fenêtre mobile l'image de l'appareil ennemi verrouillé. Cette fenêtre se déplace sur l'écran en fonction de la position relative des deux appareils. Bien que moins réaliste que la vue verrouillée, ce mode offre suffisamment de contrôle sur les évolutions de l'appareil ennemi pour engager efficacement un combat tournoyant.

NOUS AVONS AIMÉ

- La fidélité des systèmes de bord.
- La fidélité de l'enveloppe de vol.
- Le réalisme des engagements et des tactiques de l'ennemi.

NOUS AVONS REGRETTÉ

- L'absence de planification de mission.
- Les missions uniquement statiques (pas de jeu de campagne).
- Le peu de détails 3D au sol.
- Le graphisme sommaire des autres appareils.
- La nécessité d'un PC haut de gamme.
- Le manuel très insuffisant.
- L'interaction avec les ailiers très limitée.

SITE À VISITER

Pour finir le chapitre des doléances, précisons que la documentation fournie est globalement insuffisante. L'utilisation des systèmes est assez mal expliquée, et l'ensemble des 76 pages ressemble bien plus à un manuel de référence qu'à un livret d'apprentissage, ce qui est plutôt ennuyeux pour un logiciel offrant des commandes aussi complexes (le site Web de l'éditeur corrige quelque peu cet aspect). D'autre part, l'omniprésence de références graphiques et textuelles aux manettes FLCS et TQS de la gamme ThrustMaster ne présente que peu d'intérêt, même pour les heureux possesseurs de ce type de matériel (qui est effectivement parfaitement adapté à ce type de simulation).

Les possesseurs du logiciel disposant d'un accès Internet pourront avantageusement se connecter au site Web de l'éditeur (http ://www.military-sim.com), qui offre un certain nombre d'ajouts utiles :

- Un premier patch corrige un défaut du logiciel : les textures du sol ne sont plus affichées au-dessus de 12 000 pieds, ce qui diminue l'esthétisme et l'impression de mouvement. Le patch permet l'affichage des textures quelle que soit l'altitude.
- Un deuxième patch remplace trois missions (AGRadar1, Tallil Ho et Munitions Strike) qui étaient incorrectement modélisées dans la version distribuée.
- Enfin, on trouvera sur le site un ajout substantiel au manuel inclus dans le logiciel, détaillant le fonctionnement des systèmes de bord.

Désireux d'améliorer le logiciel et d'offrir de nouvelles possibilités, les développeurs de Military Simulation ont d'ores et déjà annoncé des extensions pour l'année 1997. Bien qu'assez peu d'informations aient filtré pour l'instant, il est fort probable qu'un éditeur de mission soit intégré dans la future version, ce qui renforcerait l'attrait de Back to Baghdad.

Afin d'atténuer l'impression plutôt négative que peut laisser la lecture de ce test, indiquons qu'aucun autre logiciel disponible sur micro-ordinateur ne peut égaler Back to Baghdad en ce qui concerne la fidélité de simulation de l'appareil et des combats aériens. À ce titre, B2B est un passage obligé pour tout fanatique de réalisme à tout prix dans le domaine du combat aérien. ■

Christophe Bonnet

◀ Cessna Citation X.
(Cessna Aircraft Company)

"Glass-cockpit" du Cessna Citation X. ▲

Tableau de bord du Mooney TLS. ▲

▲ Cessna 172-RG en approche crépusculaire.

X-P

matiques, quelques réalisations - notamment des missions de combat à bord de F-16 Falcon et d'A-6 Intruder - destinées à prouver la puissance de cet outil. Enfin, un simulateur à vocation semi-professionnelle comme IFT-Pro 5 contient un module permettant de configurer un très grand nombre de paramètres aéronautiques.

La version de X-Plane que nous avons testée, destinée à Windows 95, est une préversion dont l'installation s'est avérée particulièrement ardue. Nous osons croire que le produit final s'installera automatiquement, comme il se doit sous Windows 95, et sans devoir rechercher des drivers exotiques. Il est vrai que ce logiciel est parmi les premiers à utiliser DirectX, une technologie que Microsoft vient d'élaborer (voir en pages Infos) afin de permettre à Windows 95 d'exploiter au mieux les avantages de l'architecture 32-bits. La fluidité de l'image, entre autres, est notoirement améliorée. Le CD-ROM comportait également une version Power Macintosh que nous n'avons pas encore testée ; cette plate-forme ayant fait la preuve de ses capacités dans le domaine de la simulation (cf. A10 Attack! dans *MS* n°19, et F/A-18 Hornet dans *MS* n°22) nous y reviendrons sans aucun doute. Étant donné la quantité de paramètres qu'il doit traiter, X-Plane exige un ordinateur très puissant : autant dire que le Pentium, d'ores et déjà incontournable pour bon nombre de produits multimédias, l'est d'autant plus ici.

X-Plane s'articule autour de trois modules :

● Part Maker. Il s'agit d'un outil de création graphique des éléments constituant l'avion : ailes, volets, hélices. Ces dernières peuvent être définies avec une extrême précision.

● Plane Maker. Il gère les éléments créés avec Part Maker et permet leur intégration, ainsi que celle du tableau de bord et des moteurs, dans le simulateur de vol. Part Maker et Plane Maker constituent l'outil de conception appelé X-Design.

● X-Plane, le dernier module, est le simulateur de vol qui intègre les éléments élaborés avec Part Maker puis réunis dans Plane Maker.

MODÉLISATION MODÈLE

Sur le plan purement esthétique, X-Plane est loin d'être aussi attrayant que Flight Shop ; on ne dessinera pas des avions avec la fidélité méticuleuse des avionneurs virtuels soucieux de détails vrais. Ce point est compensé par l'exceptionnelle richesse des paramètres de vol qui serviront de support au modèle aéronautique. Cette nuance est de taille car elle détermine l'esprit même, et la finalité du logiciel. Dans le cas de Flight Shop, le concepteur élabore un avion, dont il règle ensuite - s'il est satisfait de son apparence - la façon dont il se comportera dans la simulation. Dans X-Plane, la démarche du concepteur est fondamentalement différente. Prenons le cas d'une aile. Celle-ci n'est pas dessinée globalement, en traçant sa forme vue de dessus puis son profil (un peu comme si on la taillait dans du bois), mais obtenue par la création de plusieurs sections d'ailes qui formeront une armature, comme cela se fait dans la réalité. Dans X-Plane, la forme de chacune des sections génère automatiquement les phénomènes physiques découlant de son

Programmé par Austin Meyer et édité par Laminar Research, X-Plane est un simulateur de vol configurable pour PC et Macintosh.

X-Plane n'est pas le premier simulateur permettant de configurer finement un avion. Depuis les versions 4 et 5 de Flight Simulator et ses différents add-on, comme Microsoft Designer et Aircraft and Adventure Factory pour FS4 (cf. *Micro Simulateur* n°7), puis Flight Shop pour FS5 (*MS* n°24), les avionneurs virtuels disposent d'outils de plus en plus sophistiqués. Il y a trois ans, Simis avait tenté de se faire une place dans le créneau particulier de la fabrication d'avions virtuels avec Flight Sim Toolkit (*MS* n°11), un logiciel ambitieux qui ne rencontra malheureusement jamais le succès auquel il pouvait prétendre. Tout au plus vit-on, sur les serveurs télé-

◀ Beech Starship 2000A.
(Beech Aircraft Corp.)

profil : la portance dépend de la forme de l'intrados et de l'extrados, qui définissent l'écoulement des flux d'air ; cette forme entraîne inévitablement une traînée, et impose un moment d'inclinaison longitudinale précis. Comme il en va de même avec tous les éléments constitutifs de l'avion (chacun induit ses propres caractéristiques dans la modélisation), il découle de cette façon de procéder un modèle de vol d'une très grande complexité, gage d'un comportement de l'avion d'une absolue fidélité.

X-Plane gère non seulement les caractéristiques habituelles de tout aéronef, mais également certaines particularités comme le HUD, avec indication de la vitesse anémométrique, du cap et de l'altitude, la géométrie variable des ailes et leur effet sur le vol, les commandes de vol électriques (pilotage "fly-by-wire" en vol instable),

Tableau de bord du Beech Starship. ▲

X-PLANE

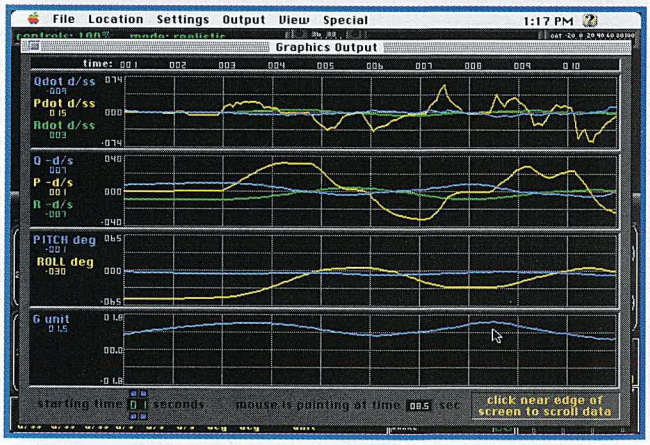
ou le décollage vertical selon deux techniques : celle, adoptée pour le V-22 Osprey par exemple, qui consiste à faire pivoter les moteurs sur l'axe transversal ou celle basée sur la poussée vectorielle. Retenue pour l'AV-8B Harrier, elle consiste à infléchir le flux des réacteurs. "*Les Britanniques aiment bien raconter comment ils ont eu cette idée,* précise l'auteur du manuel avec un brin de chauvinisme, *et je ne peux pas comprendre comment nous, les Yankees, ne l'avons pas découverte plus tôt !*". Encore heureux que Clément Ader ne fut pas anglais ! Fonctionnalité rarissime, X-Plane permet même d'implémenter le décollage assisté par des fusées (JATO, Jet Assisted Take-Off), un dispositif expérimenté à la fin des années 40. Placées sous les ailes, elles fournissent une poussée supplémentaire dès le roulage.

Les tableaux de bord privilégient la lisibilité ; pas question de textures photographiques qui noient souvent les détails, ou autre coquetterie obtenue au détriment du vol. L'instrumentation est évidemment complète, y compris les "glass-cockpit" à base d'écrans cathodiques pour le Cessna Citation, le Stoddart-Hamilton Glassair et le Beech Starship. Une carte déroulante de type Argus 5000 est prévue mais ne figurait pas dans la préversion.

Cadrans, boutons, afficheurs reprennent le graphisme auquel nous ont accoutumé les simulateurs haut de gamme. Avec cependant l'avantage d'un visuel de grande taille, ce qui n'est pas le cas de produits comme Elite, IFT-Pro, LAS-VGA etc., dont la visu est réduite à la portion congrue. Il intègre une vue extérieure de la zone de vol, dans laquelle on peut observer l'appareil sous plusieurs angles. Une fois encore, on notera l'aspect simpliste, les différents appareils étant représentés à gros traits, et sans aucune animation intermédiaire pour les éléments mobiles.

On n'attendra pas du paysage qu'il propose d'admirer les vitraux de Notre-Dame. Pour le moment, la base de données, qui compte 3 100 aéroports et des milliers de radiobalises, couvre uniquement les États-Unis, une petite île virtuelle et un paysage fractal tourmenté. Bien que les données géographiques proviennent de l'US Geological Survey - une institution devenue une référence en la matière -, les fichiers ne sont pas du type DEM (Digital Elevation Model), mais ENV, un format dit "propriétaire", c'est-à-dire propre à un éditeur, Laminar Research en l'occurrence. Il n'y a là rien de gênant pour l'utilisateur, sinon qu'il serait souhaitable de bénéficier, d'un simulateur à un autre, de bases de données normalisées, comme dans le domaine professionnel. Il serait ainsi possible d'utiliser des scènes avec plusieurs simulateurs, comme ce fut le cas, pendant longtemps, entre Flight Simulator et ATP, tous deux issus du même moule : SubLogic. Notons l'existence, dans X-Plane, d'une base de données GPS qui permet une navigation basée sur la localisation satellitaire. Les fichiers géographiques sont censés restituer un relief exact aux divers points d'élévation, ce qui devra être vérifié ultérieurement, grâce à des vols au long cours vers divers

Autre avion vu du Glasair IIS-RG. ▲



▲ Acquisition de données graphiques.

aéroports comme Denver, qui est exactement à un mille d'altitude. Montagnes, gorges et canyons s'affichent avec une exceptionnelle fluidité, grâce à la technique DirectX déjà citée. On remarquera notamment les lumières des pistes qui, à l'aube, au crépuscule ou de nuit, défilent sans aucun à-coup, donnant au simulateur une véritable touche professionnelle, du niveau de ce qui ne se faisait jusqu'à très récemment que sur de puissantes stations graphiques. Le taux d'affichage est optimisé en temps réel, le programme se chargeant de modifier, en cas de besoin, la visibilité afin de compenser la tendance à saccader.

IL PLEUT !

La météo, qui est un des éléments clés de toute simulation de vol, a bénéficié de la sollicitude du programmeur. X-Plane marque une grande avancée en ce domaine en reproduisant, pour la première fois sur une simulation sur PC, l'effet de la pluie. Les adeptes de simulation de course automobile rétorqueront qu'elle existe depuis longtemps parmi les intempéries paramétrables. Toutes les représentations que nous avons vues jusqu'à présent étaient erronées, le logiciel se contentant d'afficher un rideau de pluie dont l'inclinaison était constante quelle que soit la vitesse et le sens dans lesquels on le traverse. Dans X-Plane au contraire, chaque goutte est modélisée séparément et se comporte sur la verrière en fonction de l'écoulement de l'air, c'est-à-dire de la forme du cockpit et de la vitesse anémométrique. À l'arrêt, elles glissent mollement vers le sol, à la verticale. Mais, lorsque l'avion roule, elles ont tendance à remonter. Enfin, elles filent de plus en plus horizontalement vers l'arrière au fur et à mesure que l'avion prend de la vitesse ; on peut même observer leur écoulement sur la vitre arrière. X-Plane est ainsi le seul logiciel permettant de ressentir visuellement la notion d'atmosphère. Lorsque le temps est à l'orage, on perçoit des éclairs, parfois lointains, parfois proches suivis du grondement du tonnerre en stéréo, après une attente plus ou moins longue. Souhaitée depuis longtemps par tous les pilotes virtuels, la pluie et l'orage sont loin d'être des gadgets. L'implémentation de ces intempéries démontre de plus la maîtrise acquise par le programmeur dans le développement des flux d'air. X-Plane se rapproche en cela de Flight Unlimited (*MS* n°17), l'un des premiers, sinon le seul simulateur sur PC à baser le comportement de l'avion, non sur des vecteurs qui orientent l'avion, mais sur une modélisation granulométrique de l'atmosphère qui fait que l'avion repose véritablement sur un flux d'air virtuel.

Les vents et turbulences sont paramétrables sur 9 niveaux, de même que la brume, qui peut réduire la visibilité de 20 à 0.1 nm (37 km à 180 mètres) et la neige qui peut rendre une piste glissante. Enfin, les passionnés de vol en hydravion pourront même paramétrer la hauteur de la houle, l'espacement des crêtes, la vitesse et le sens des vagues, afin de pouvoir manœuvrer en fonction de l'état de la mer. On peut affirmer que le pilote à la recherche de sensations vraies sera bien mieux servi par un environnement météo aussi sophistiqué, que par un réalisme visuel au sol qui est parfois trop anecdotique sur d'autres simulateurs.

X-Plane est bien sûr doté de l'indispensable fonction d'enregistrement du vol sur une carte de navigation ; cette dernière s'affiche automatiquement dans une fenêtre et montre, entre autres, la carte d'approche correspondant à l'aéroport de destination, avec toutes les pistes et les symboles.

Bien que quasiment tous les avions, et même les hélicoptères, puissent être modélisés, X-Plane est livré avec une douzaine d'appareils prêts à voler. Par défaut, il propose le bon vieux Cessna 172 RG, qui existe également en version hydravion (Cessna 172 XP). On y trouve aussi des appareil plus sophistiqués comme le Beech Baron 58, le Beech King Air 200, le Cessna Citation X, le Mooney TLS, et surtout l'étonnant Beech Starship avec sa bipropulsion arrière et ses plans canard, et un planeur, le Schweizer 2-32 bien connu des habitués de Flight Simulator. Un avion à décollage vertical a été implémenté afin de démontrer les capacités du logiciel en ce domaine. Les potentialités de X-Plane laissant entrevoir de grands moments de simulation, nous en évoquerons d'ici peu les divers aspects, notamment la conception d'avion, la qualité de la couverture géographique et les vols IFR. D'ores et déjà, on peut cataloguer X-Plane parmi les grands simulateurs de vol. ■

Bernard Jolivalt, Thierry Magnan, François Pimenta

Remerciements à Frédéric Goldman de SimWare, et à Philippe Paschutine, pour leur collaboration.

AVIONS INCLUS

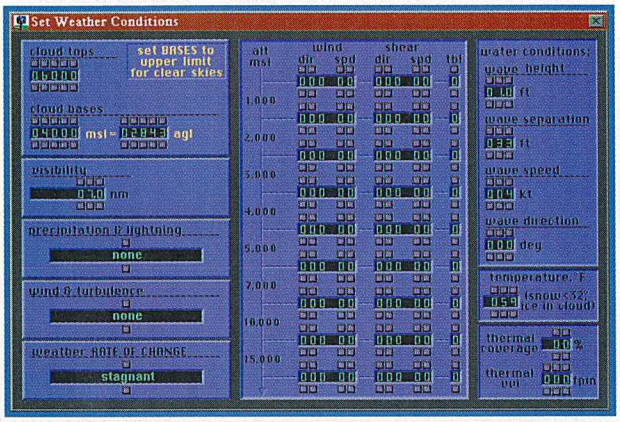
- Beech Baron 58.
- Beech King Air 200.
- Beech Starship.
- Cessna 172 RG.
- Cessna 172 XP.
- Cessna Citation X.
- Marchetti SF260.
- Mooney TLS.
- Schweizer 2-32.
- Stoddart-Hamilton Glassair II-S RG.
- VTOL.
- Biplan générique.

▲ Beech Super King Air B200. (Beech Aircraft Corp.)

DEMANDEZ LA DÉMO !

X-Plane existe en deux versions : une complète - environ 2 590 F TTC - pour PC et Mac (sur le même CD), et une démo - 70 F TTC - pour PC et Mac (sur le même CD). En utilisant le joystick, la démo, entièrement fonctionnelle, s'arrête après 90 secondes et le simulateur après 10 minutes. La version démo est remboursée lors de l'achat de la version complète (promo Sim Ware - (19.32) 23 31 25 09 -, 2 320 F TTC jusqu'à mi-octobre 96).

Paramétrage de la météo. ▼



Sélection des paramètres de la simulation. ▼

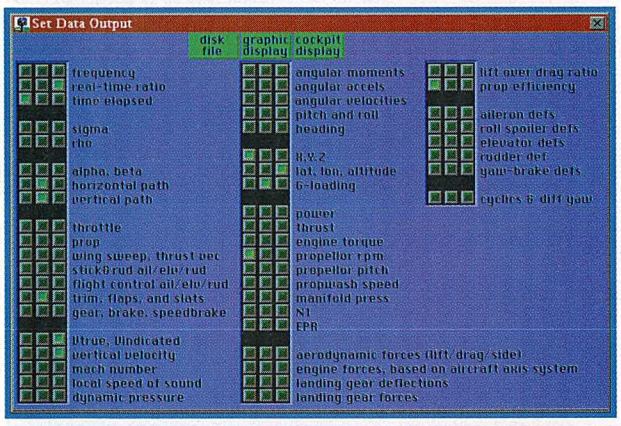


Tableau de bord du Beech Baron 58 (Macintosh). ▼

VOS SIMULATEURS DE VOL VONT PRENDRE DE LA HAUTEUR

Prix : 295 F

CCK FS5
Cessna custom kit

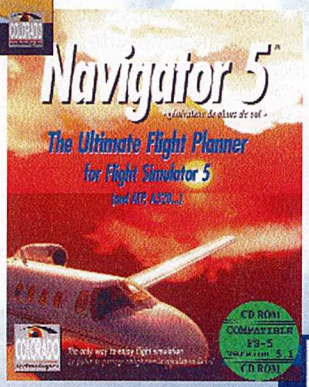
Supplément Flight Simulator 5. Ce logiciel permet la personnalisation totale de la décoration extérieure du Cessna de FS5. De plus ce logiciel est livré accompagné d'un utilitaire AIRPORTS contenant 120 plans d'aéroports. CCK est traduit en français.
PC CD ROM DOS 100% en Français

Promotion spéciale rentrée 96 sur les produits **COLORADO** jusqu'au 31/10/96

Prix : 295 F

FINAL APPROACH

Supplément Flight Simulator 5/ATP/A320, Final Approach est un logiciel qui permet la création, l'affichage et l'impression de fiches d'approche aux instruments (IAP) qui indiquent au pilote les paramètres complets de l'approche d'une piste équipée d'un système aux instruments (ILS).
PC CD ROM DOS 100% en Français



Prix : 245 F

NAVIGATOR 5

Supplément Flight Simulator 5/ATP/A320. Navigator 5, est un générateur de plans de vol hyper-réalistes, il est enfin disponible dans une version dédiée à Flight Simulator 5 de Microsoft. Ce logiciel reconnaît les aéroports FS5 avec leur coordonnées géographiques, pistes d'atterrissage et fréquences radio.
PC CD ROM DOS 100% en Français

Prix : 295 F

PRE-FLIGHT

Supplément Flight Simulator 5. Il permet aux utilisateurs de FS5 de Microsoft de faire le checking ou contrôle pré-vol c'est-à-dire la visite de l'avion que doit faire tout pilote avant de voler.
PC CD ROM DOS 100% en Français

Vente directe des 4 logiciels avec remise spéciale :

5% pour 1 produit commandé
10% pour 2 produits commandés
15% pour 3 produits commandés
20% pour 4 produits commandés

Et port gratuit !!!

COLORADO technologies

Envoyer votre commande en n'oubliant pas d'envoyer vos coordonnées et votre paiement à : **FUNSOFT « Promotion COLORADO »**
52, rue de la Belle Feuille - 92100 Boulogne

FUNSOFT

Bêta version

Piper Malibu Mirage.

Piper Malibu en virage au-dessus de la couche nuageuse.

IFT-PRO V6.0

La nouvelle mouture d'IFT-PRO de FlightDeck Software, simulateur de vol IFR parmi les plus pratiqués aux États-Unis (cf. MS n°10), est annoncée pour fin septembre. Voici, en avant-première, les amélioration marquantes de la version 6.0.

LE GPS

L'une des nouveautés d'IFT-PRO 6.0 est incontestablement l'apparition du GPS qui, dans la réalité, permet de définir par tous les temps sa position à quelques mètres près (cf. *MS* n°28, p.50). Il autorise une navigation directe vers n'importe quel «objet» - aéroport, radiobalise et waypoints définis par l'utilisateur - de la zone survolée dont on connaît l'indicatif OACI. Une fois celui-ci affiché, la fenêtre fournit une indication de distance et de cap. Un bouton permet de basculer en mode cap/CDI. Le CDI donne l'écart latéral par rapport à la route idéale *(écrans 1, 2 & 3)*. Le test en «vol» a révélé le GPS comme étant fiable et précis.

DME

Un récepteur DME séparé est couplé au Nav 1 ou Nav 2 avec un maintien en mémoire d'une fréquence Nav auquel est associé un DME. L'appui sur hold mémorise la fréquence DME que l'on désire conserver avant de changer de fréquence sur le Nav correspondant. Ce récepteur incorpore aussi un mode double affichage fréquence-distance-vitesse *(écran 4)* ou distance-vitesse-temps estimé *(écran 5)*.

● LECTURE DES DISTANCES SUIVANT QUE L'ON UTILISE LE DME OU LE GPS

En positionnant l'appareil à une altitude de 6 000 pieds (valeur équivalent à environ 1 NM), lorsqu'on affiche la même fréquence sur le DME et le GPS, l'arrivée verticale station n'indique pas les mêmes valeurs de distance. Ceci est normal : le DME qui mesure une distance oblique entre l'appareil et la station, donnera 1 NM à la verticale de celle-ci. Le GPS indiquant, quant à lui, la distance restante à parcourir entre l'appareil et la verticale station affichera 0 NM.

LE FLIGHT DIRECTOR - FD

Autre nouveauté qui fera le bonheur de nombreux pilotes : le FD ou directeur de vol (DV) dont les «moustaches» sont ajoutées à l'horizon artificiel. Le FD incorpore aussi la possibilité de rentrer une altitude à atteindre et à maintenir. Le FD affiche les ordres que le calculateur du Pilote Automatique a élaboré et c'est au pilote de suivre les moustaches.

LE PILOTE AUTOMATIQUE

Les fonctions offertes par le PA/DV sont les fonctions basiques : maintien d'axe Nav1/Nav2, maintien de cap, maintien d'altitude, suivi d'ILS et suivi d'une route GPS. Le fonctionnement du PA/DV

Écran 1. Mode Nav1 Nav2.

Écran 2.
GPS mode Dist/cap.

Écran 3.
GPS mode CDI.

Écran 4.
Affichage fréquence-distance-vitesse.

Écran 5.
Affichage distance-vitesse-temps estimé.

semble un peu instable, surtout en ce qui concerne la fonction maintien d'altitude, peut être à mettre sur le compte de la bêta.

LE RMI

Le RMI affiche les données provenant de NAV1, NAV2, ADF1, ADF2 et du GPS (deux choix possibles simultanément).

L'ATIS

Lorsqu'on affiche la fréquence ATIS de 122.20, le message passe en mode vocal et est aussi affiché en bas de l'écran. Les messages sont fonction de la proximité des aéroports, des variables météo définies par l'utilisateur et de la piste choisie.

FICHIERS ZONES

Autre grande nouveauté en matière de gestion des bases de données - qui jusqu'à la version 5.13 comportaient les seules informations des pistes, navaids et radiobornes *(écrans 6 & 7)* - elles sont désormais enrichies des waypoints et des airways basse altitude.

Les fichiers map - qui sont à IFT-PRO ce que les bgl ident 1 et 3 sont à FS5 - étaient jusqu'alors scindés par pays dans le cadre des zones de vol en Europe, ou par zones délimitées dans le cadre des zones de vol aux États-Unis suivant les publications de la NOS/NOAA. Concernant l'Europe, l'utilisateur pouvait lier tous ces fichiers entre eux, assurant ainsi une continuité dans le déroulement du décor. Pour les U.S.A., la tâche était plus compliquée du fait des énormes étendues et du nombre de navaids, pistes et radiobornes présents dans chaque fichier MAP. L'utilisateur ne pouvait s'attendre à lier plus de 4, voire 5 fichiers. Au-delà, la mémoire faisait défaut et le programme refusait de démarrer. Si les fichiers liés, d'Europe ou des U.S.A., représentaient trop de données, la solution était d'avoir, soit un menuitem (élément d'une configuration multiple) dans le cas du DOS 6, soit une disquette de boot pour lancer IFT-PRO.

Jusqu'à la version 5.13, l'utilisateur pouvait, grâce à MapManager - add-on créé par Peter Waghorn (créateur des fichiers Europe) que nous traiterons prochainement - modifier à son gré une base de données. Celles-ci couvrant désormais des **continents** *(écran 8)* pourront - au niveau des navaids, airways basse altitude, aéroports, waypoints et radiobornes - faire l'objet de mises à jour périodiques (par abonnement et par l'intermédiaire de FlightDeck Software) grâce aux données navdata de Jeppesen. Les mises à jour ne concerneront, dans un premier temps, que les États-Unis, le Canada et l'Alaska *(écrans 9 & 10)*. À l'heure actuelle, aucune décision n'a été prise concernant leur cycle, et le prix de ce service n'est pas encore connu. L'idée de distribuer lesdites mises à jour (sur abonnement) par E-mail sur CompuServe ou Internet, a semblé bonne à John Trindle, programmeur au sein de FlightDeck Software (et auteur des fichiers ISS et de FSPLAN pour FS5) interrogé sur ce sujet. *«Mais*, a-t-il ajouté, *cela ne dépend pas de FlightDeck Software»*.

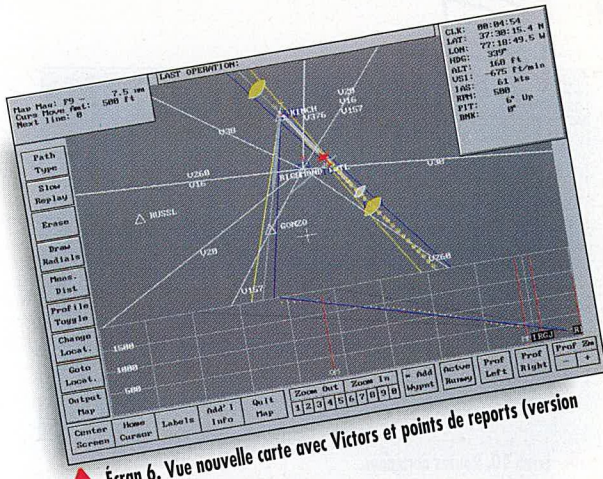
IFT-PRO 6.0 est fourni avec la base continentale U.S. basse altitude ou la base continentale Alaska/Canada. En attendant les fichiers Europe version 6.0 qui devraient suivre, bonne nouvelle pour les utilisateurs ayant acheté les anciens fichiers Europe (format *.MAP 5.1x), ceux-ci seront convertibles au nouveau format avec MapManager qui fera lui aussi l'objet d'une mise à jour de manière à pouvoir convertir les fichiers *.map de la version 5.10 et 5.13 au format 6.0. Cependant, la société FlightDeck Software ne répond pas de la justesse des informations des données. Par exemple, les numéros de pistes peuvent ne pas être corrects dans un fichier MAP IFT-PRO 5.10, 5.13 converti au nouveau format MAP 6.0. De plus, les airways et les waypoints ne seront pas inclus. Vu le format des nouveaux fichiers (continents), ils ne seront pas compatibles avec IFT-PRO 5.1x.

ANATOMIE DES NOUVEAUX FICHIERS *.MAP

Le nouveau fichier USA.MAP fait quelque 463 737 octets et le programme le charge sans problème contrairement à la limite des 122 400 octets (fichiers Europe compilés) d'IFT-PRO 5.13 où il fallait une config très épurée pour pouvoir démarrer le programme. Afin de pouvoir afficher toutes les données en mode carte, le programme fait appel à 3 fichiers de données différentes, les airways, les waypoints et le fichier map proprement dit (navaids). Ceci représente plus de 1 Mo de données pour les U.S.A. ! IFT-PRO 6.0 inclut un quatrième fichier de plus de 9 Mo qui apparaît dans le mode carte sur lequel viendront s'ajouter les différentes bases de données à venir ou créées par l'utilisateur *(écran 11)*. Pour les utilisateurs ayant des PC peu puissants, il est recommandé de déplacer ou de compresser le fichier world.25K du répertoire \terrain. Comme dans Flight Simulator 5.1, il n'est pas possible de passer au-dessus des pôles.

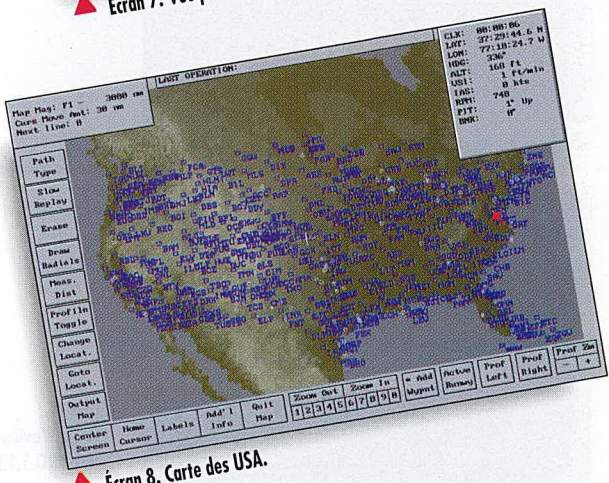
L'OPTION LOOKUP FACILITY

Le mode carte du cockpit à disparu. Ceci est fort regrettable car son emploi permettait de se repérer en vol sans aller dans le mode carte. Deux de ses avantages étaient les fonctions de zoom et d'affi-

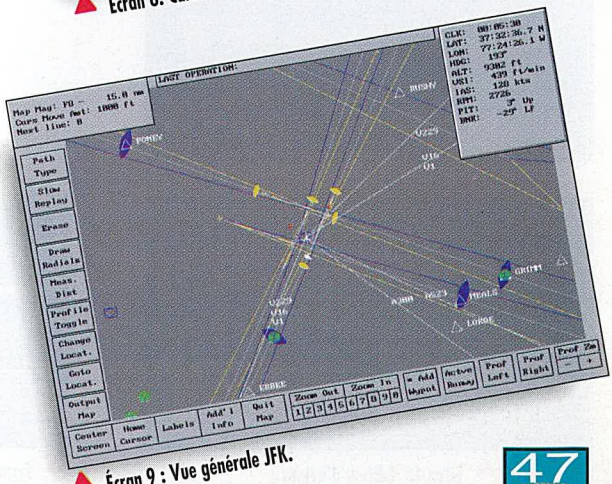


Écran 6. Vue nouvelle carte avec Victors et points de reports (version 6.0).

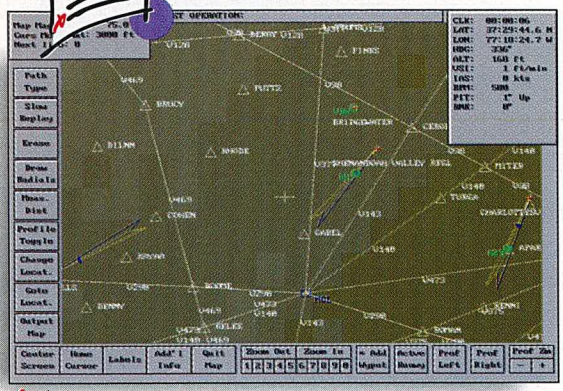
Écran 7. Vue partielle zone Richmond de IFT-PRO 5.13.



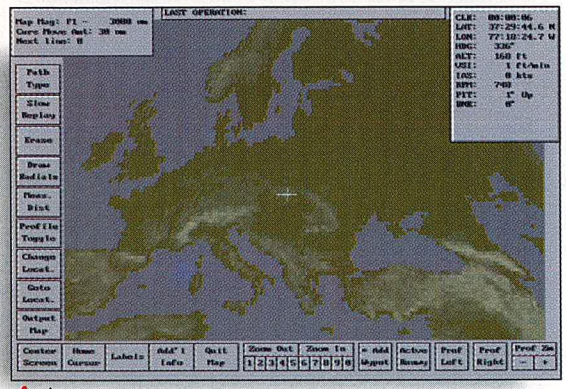
Écran 8. Carte des USA.



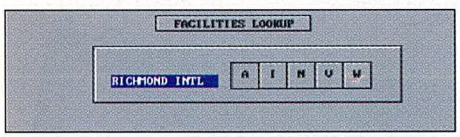
Écran 9 : Vue générale JFK.



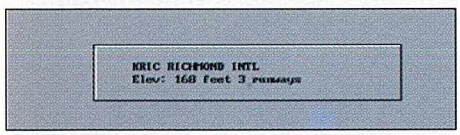
Écran 10. Routes aériennes.



Écran 11. Vue cartographique (Europe).



Écran 12. Recherche infos sur l'aéroport de Richmond INT'L.



Écran 13. Affichage de la réponse.

Écran 14. Éditeur d'avions d'IFT-PRO 5.13.

chage des détails. Idem pour les listes des radiobalises et aéroports. Celles-ci sont remplacées par un interrogateur de bord ou «lookup facility» pour chaque type d'objet : aéroports, VOR et ILS, NDB, point d'intersections et waypoints définis par l'utilisateur.

Une demande d'information sur un VOR, donne la fréquence, l'altitude, le type, et s'il est DME. Pour le NDB, vous aurez son ident et sa fréquence. Pour l'aéroport, vous aurez son altitude et le nombre de pistes disponibles. Quant aux waypoints et ceux définis par l'utilisateur, ils afficheront les coordonnées pour les premiers et la distance et le radial du navaid utilisé.

Dans le cas d'utilisation de cet «interrogateur» pour des informations sur un aéroport, il est préférable de mettre le nom précis dans la zone de saisie, au risque de voir échouer la demande. Pour Richmond, mettre «Richmond» génère un message «Pas trouvé». Le nom correct à insérer étant Richmond intl *(écrans 12 & 13)*, ou alors son code ICAO «KRIC».

AUTRES AMÉLIORATIONS

Le nouveau setup est plus ergonomique car géré avec des fenêtres et la souris. Si l'on veut changer d'avion, il faut refaire le setup puis lancer l'exécutable. Dans IFT-PRO 5.13, le batch appelait l'exécutable qui, lui-même, appelait une config. Cela permettait de modifier certaines options avant le lancement. Cette possibilité de créer des configurations différentes en fonction des appareils disponibles n'est pas gênée.

L'ÉDITEUR D'AVIONS

Contrairement à certains autres programmes où les appareils sont vendus, FlightDeck Software a inclus comme dans les anciennes versions un éditeur d'appareil qui vous permet de construire ou de modifier bon nombre de modèles de vol pour peu que vous fournissiez certains paramètres : moteur, performance en vol, vitesses caractéristiques et placement des instruments.

L'ADFEDIT a été complètement refondu et intègre une interface graphique qui facilite la gestion des informations. L'éditeur utilise la souris, et une aide contextuelle de type hypertexte est incluse. ADFEDIT affiche maintenant la carte générique de la planche de bord et facilite le positionnement des instruments sur 4 niveaux. En cliquant sur un instrument, un autre s'affiche (ADF/RMI/VOR2).

À comparer l'ancien éditeur de la version 5.13 *(écran 14)* où l'utilisateur devait entrer manuellement les variables, et celui plus ergonomique de la version 6.0 possédant un schéma de positionnement des instruments *(écrans 15, 16 & 17)*.

MODE VIDÉO

IFT-PRO 5.13 ne gérait que les modes EGA, VGA et les cartes ATI et TS3. IFT-PRO 6.0 est en mode SVGA 800 x 600 x 256 ou 1024 x 768 x 256 pour toutes cartes compatibles VESA 1.2 avec un minimum de 1 méga.

SON

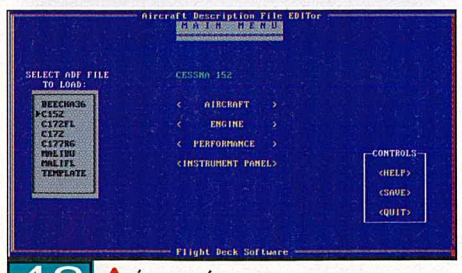
La gestion du son a aussi été améliorée puisque l'ATIS est maintenant à la fois en mode vocal et en texte. Un mode étendu est prévu pour tout canal DMA autre que 1 et d'une interruption IRQ au-dessus de 7 pour toute carte compatible SoundBlaster.

CONNECTIQUE ET MANCHES

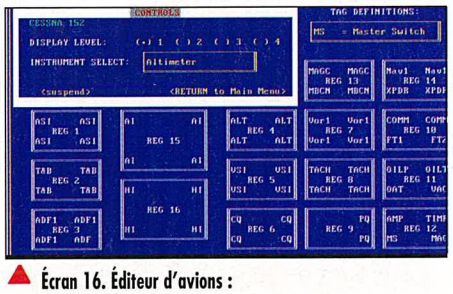
Tout ce que gérait la version 5.13, le clavier, un ou deux joysticks, un yoke, le NT360, le FSPRO et le FCS reste valable. Il en est de même pour le port jeux standard, la carte port jeux Colorado Spectrum série et la carte Genovation parallèle. Le palonnier est géré. La carte EPIC ainsi que les accessoires Flight Link sont supportés.

ÉMULATION D'ATC ET PROGRAMMATION

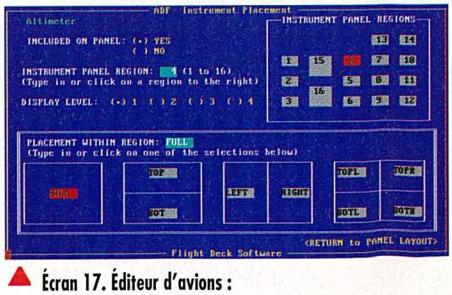
Il existe un add-on pour IFT-PRO 5.13 appelé l'Event Voice Tokenizer qui permet la construction de phrases simples pour simuler l'ATC. IFT-PRO 6.0 innove une fois encore en incluant un module pour la programmation de la gestion des événements avec variables. Utilisant une syntaxe proche du basic (les program-



Écran 15. Éditeur d'avions : fenêtre principale.



Écran 16. Éditeur d'avions : fenêtre synoptique.



Écran 17. Éditeur d'avions : fenêtre de positionnement des instruments.

Beech Bonanza A36.

meurs sont à la fête), il inclut un compilateur vocal permettant à l'utilisateur de construire des phrases pour simuler l'ATC en se basant sur des mots pré enregistrés (68 fichiers vocaux). Pour les pilotes virtuels ayant les scénarios de la société ProSim Plus, un convertisseur de fichier EVT en EVB est inclus.

LES PISTES

Les pistes intègrent maintenant les diverses lignes d'approche telles que : ALSF1, ALSF2, MALSF, ODALS, SSALR, SALSF, MALS, SALS. Les chevrons sont aussi implémentés *(écran 18)*.

LA COUCHE NUAGEUSE

Un effet de scintillement rend particulièrement réaliste la traversée des couches nuageuses.

LA PLANCHE DE BORD

Elle a subi un sérieux lifting, notamment la disparition des carrés délimitant les instruments *(écrans 19, 20 & 21)*. Selon Flight Deck Software, la tendance actuelle, qui est à la représentation en mode photographique des différentes planches de bord avec leurs sous-panneaux respectifs, aurait entraîné une moindre flexibilité dans la reconfiguration. De plus, la lecture des instruments est ici facilitée par l'absence de fioritures esthétiques.

CONFIG ET WINDOWS 95

IFT-PRO 6.0 fonctionne sous DOS en mémoire étendue avec un minimum de 6 Mo XMS/DPMI et seulement 400 Ko de mémoire conventionnelle. 8 Mo de RAM, une carte VLB ou PCI, un 486 DX4-100 est le minimum nécessaire, bien que le Pentium 100 ou 120/PCI soit recommandé. Toutefois, le programme peut fonctionner avec des PC moins puissants. IFT-PRO v6.0 est compatible avec Windows 95 et tourne en mode plein écran. FlightDeck Software prévient toutefois les utilisateurs de Pentium qu'ils perdront un petit peu en rapidité. IFT-PRO 6.0 n'est pas un programme Windows 95. Le test sur un Pentium 133 (mode 1024) en mode plein écran n'a pas montré de ralentissement notable, de même en mode 800 x 600 sur un Pentium 120.

DIVERS

Le programme d'installation est très simple. Les avions fournis sont les Cessna C152, C172, C177RG, le Piper Malibu et le Beechcraft A36. L'utilisateur peut, par le biais d'une combinaison de touches (CTRL-G), créer des captures d'écran au format BMP. La gestion de la souris a été améliorée pour une utilisation dans les menus, mais le vol avec elle n'est plus possible.

Pour les fanas de sons, sachez qu'IFT-PRO 6.0 possède toujours son gazouillis caractéristique, que les flaps et trains sont toujours silencieux, mais cela n'est pas fondamental dans le cadre d'un travail IFR.

Nous avons regretté que le zoom du mode carte soit moins performant en zoom approché, du fait des nombreux éléments se chevauchant. Dommage aussi que les caractères alphanumériques (idents et fréquences) soient flous du fait d'une typographie grasse et compacte. La version finale devrait avoir corrigé toutes ces imperfections. Nous aurions aimé que les OBS gardent les aiguilles de l'ancienne version d'IFT-PRO, la nouvelle représentation de type balancier d'horloge ne facilite pas la tâche, et rester calé sur le LOC et le GS nécessite une certaine habitude et s'avère assez déroutant lors des premières «prises en main» (ou alors, utilisez le HSI).

La présence d'un Mooney M20J a été réclamée auprès de la société FlightDeck Software, laquelle hésite toujours à inclure un jet qui serait pourtant le bienvenu. À certains pilotes américains qui voulaient savoir si les obstacles significatifs seraient implémentés dans une version à venir, John Trindle a répondu que cela était envisageable dans une version 6.1 ou une version «agréée FAA».

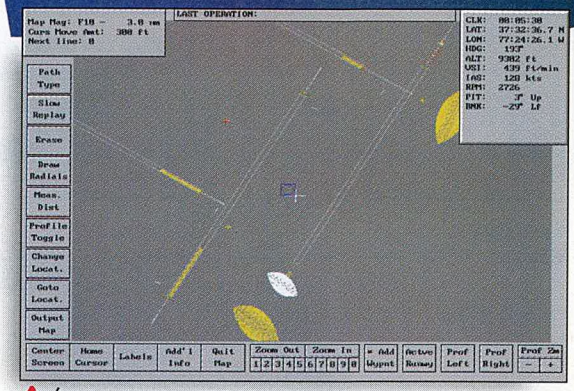
Disponible chez Transair en Angleterre - distributeur exclusif pour l'Europe -, IFT-PRO 6.0, au manuel entièrement remanié, sera vendu $299.95 (environ 1 500 FF), le prix que coûtait la version 5.1x (vendue actuellement $199.95). La mise à jour V 6.0 de cette dernière ne coûtera que $100. Lors de sa sortie, nous ne manquerons pas de revenir sur certaines fonctions élaborées de la version définitive. ■

Philippe Paschutine

Remerciements à John Michael Trindle de Flight-Deck Software.

GLOSSAIRE

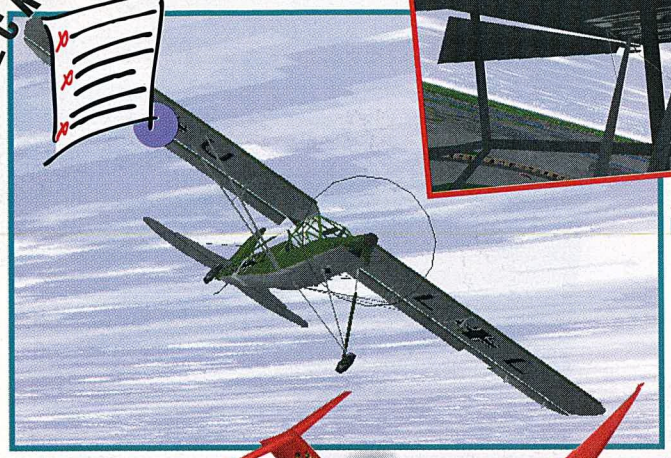
- ALS : Approach Light System ou feux d'approche.
- CDI : Course Deviation Indicator.
- GPS : Global Positioning System.
- IFR/A : qualification IFR avion.
- NOS : National Ocean Service.
- PL : pilote de ligne.
- PP : pilote professionnel.

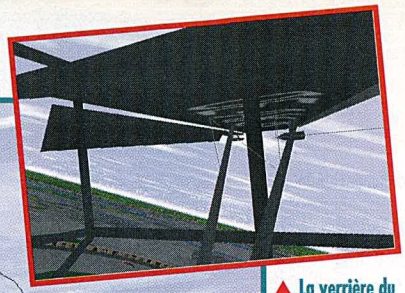


Écran 18. Vue générale des pistes de l'aéroport JFK. Notez les divers feux d'approche.

Écran 19. Planche de bord du Beech Bonanza A36 de la version IFT-PRO 5.13.

Écrans 20 & 21. Deux exemples de configuration des instruments du Beech Bonanza A36 de la version 6.0.





▲ La verrière du Fieseler Storch.

Tableau de bord du Fieseler Storch. ▶

Fieseler Storch ▲ Fi156c.

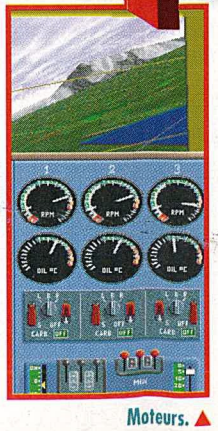
Les avions DE TECHNIC DIRECT

Quasiment inconnue en France il y a quelques mois, la firme autrichienne Technic Direct vient d'éditer deux CD-ROM : High Quality Aircraft Collection 1 et Computer Pilot's Edition Volume 1.

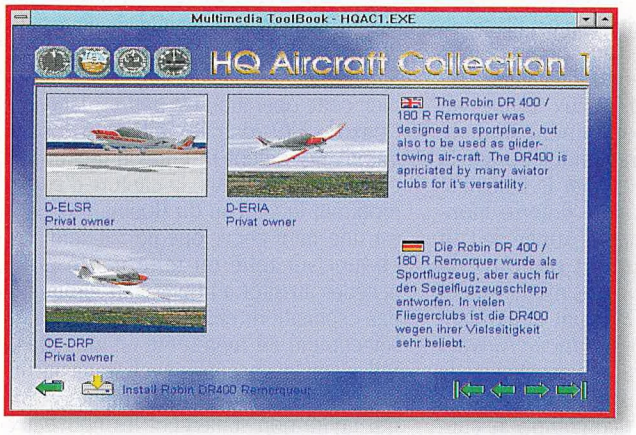
Les rideaux aux hublots du Junkers 52. ▼

Tableau de bord du Junkers 52 (radionav). ▼

Junkers JU-52/3m g4e. ▲



Moteurs. ▲



▲ Présentation interactive des avions.

Les abonnés à Internet ou à des serveurs proposant des forums dédiés à la simulation (FsForum et Simgames, sur CompuServe par exemple) peuvent s'interroger sur l'intérêt d'acquérir des compilations d'avions et de tableaux de bord. Les serveurs télématiques semblent en effet être une source inépuisable de ce genre de fichiers. Le meilleur, cependant, côtoie le pire car on y trouve aussi bien des produits de facture professionnelle que des premières réalisations de créateurs débutants qui attendent un "feed-back" des utilisateurs. La démarche est louable, mais l'amateur désireux d'acquérir le nec plus ultra risque de devoir télécharger de nombreux fichiers, puis de les tester un à un, afin de séparer les réalisations acceptables des essais plus ou moins concluants. Lorsqu'ils sont bien faits, les produits diffusés sur les CD-ROM commerciaux garantissent une qualité minimale.

LES TABLEAUX DE BORD DE HQ-AIRCRAFT COLLECTION 1

- B-737 Enhanced Analog.
- Fieseler Storch.
- Ju52/3m Lufthansa.
- Ju52/3m Ju-Air (CH).
- McDonnell Douglas MD-82.

HIGH QUALITY AIRCRAFT COLLECTION 1

Ce CD-ROM regroupe 16 types d'avions et de planeurs ainsi que 5 tableaux de bord. Il se lance sous Windows 3 ou sous Windows 95 ; cette concession au "tout Windows" est justifiée par l'existence d'un programme d'installation fort bien conçu ; une fenêtre graphique propose d'installer soit des avions, soit des tableaux de bord. Cliquer sur le nom de l'un des avions affiche un bref descriptif - en anglais et en allemand - illustré par une capture d'écran montrant les versions de chaque appareil. Chaque avion est en effet décliné en diverses livrées (les Boeing n'en comptent pas moins de six, le MD-82 huit), ce qui permet de varier les vols en volant pour le compte d'une compagnie ou d'une autre. De ce fait, HQ-Aircraft Collection 1 contient 70 avions et planeurs. On notera l'honnêteté du procédé consistant à regrouper les avions par famille, ce qui lève toute ambiguïté sur le nombre d'appareils différents que l'on peut piloter. Le programme permet de cocher les avions à installer dans une liste. Chose rare : il installe également un petit utilitaire de désinstallation. Les utilisateurs peu à l'aise avec les commandes DOS pourront ainsi supprimer les avions qui ont fait leur temps, aisément et sans risque d'erreurs. De plus, tout risque d'écraser un avion déjà installé est exclu grâce à une option de sauvegarde qui place les fichiers déjà existants, ceux ayant le même nom qu'un nouveau venu, dans un sous-répertoire de sauvegarde.

Les avions ont été réalisés par Hannes von der Heide, Reinhard Loibl, Adriaan Schenkhof et Gabi Vötter. Les auteurs se sont apparemment passé une consigne : faire des appareils aussi exacts que possible. Un gros travail a été réalisé sur les formes, mais aussi sur les textures, dont le dessin (détails, lettrage...) a été adouci par des techniques d'anticrénelage, comme on le constate en observant les avions de près : les bordures des tracés sont estompées, ce qui évite le désagréable effet de scintillement lorsque l'angle de vue change, tout en augmentant la sensation de fluidité lors des mouvements d'appareils. Les modèles de vol n'ont pas été négligés, loin de là, comme on le constate en prenant les commandes de tous ces beaux oiseaux. La légèreté des avions très manœuvrants est parfaitement suggérée, de même que le poids et l'inertie des avions lourds. Comme tout modèle qui se respecte, ceux de cette collection ajoutent au plaisir esthétique la découverte des difficultés à faire voler tel ou tel appareil. Le CD-ROM contient un assortiment d'avions des plus éclectiques : trois avions de ligne, des avions d'affaires, de tourisme, et même quelques vénérables coucous.

Le Fieseler Storch, décliné en cinq livrées, dont une française, est un avion d'observation construit dès 1936 dont le look surprenant - forme gracile et jambe de train exagérément longue - justifie son surnom : "Storch" signifie en effet "cigogne" en allemand. La verrière proéminente sur les côtés permet de scruter le sol presque à la verticale, aidé en cela par les incroyables capacités de vol de l'avion, qui fut le premier appareil à décollage et atterrissage courts. Les volets entièrement déployés, sa vitesse de décrochage n'est que de 35 nœuds, soit moins de 60 km/heure. Autant dire qu'avec un vent de face un peu fort, il peut faire du surplace, voire voler à reculons ! Ce comportement surprenant est reproductible dans Flight Simulator, en paramétrant le vent en conséquence et en volant très bas afin de bien se rendre compte du déplacement par rapport au sol. Le pilotage réservera de grands moments dans des paysages détaillés ou tourmentés, que l'on pourra explorer dans leurs moindres recoins. Le Storch est fourni avec un tableau de bord inédit de Peter Krüsi, débarrassé de tous les instruments de radionavigation qui n'avaient pas cours dans les années 30. On y trouve néanmoins une radio et un transpondeur, réglables en cliquant sur leurs boutons respectifs, et des afficheurs numériques (COM, transpondeur, pression barométrique, boussole). Nous mettrons ces anachronismes sur le compte des réglementations concernant les avions de collection. Les inscriptions sont bien sûr en allemand, origine de l'appareil oblige. Le gros bouton Start s'allume lorsqu'on clique dessus. On bénéficiera, en supprimant le tableau de bord avec la touche W et en agissant sur les touches Ctrl+Maj puis Backspace ou Entrée, d'une vision plein écran à travers la cage à lapins qu'était l'habitacle du Storch.

Moins rustique car fabriqué en tôle de Duralumin ondulée - un matériau moderne à l'époque - le Junkers 52/3m fut le dernier avion construit du vivant de Hugo Junkers, décédé en février

McDonnell Douglas MD-82. ▼

Tableau de bord MD-82 (radio). ▲

Instrumentation nav. ▲

Boeing 737-300. ▲

Boeing 767-300. ▲

Canadair Regional Jet 100. ▲

De Havilland Dash-8/311. ▲

1935. Les Ju-52 entrèrent dans l'histoire de l'aviation en tant que bombardiers, remorqueurs de planeurs militaires ou en larguant du matériel aux troupes au sol. Ils volèrent notamment pour le compte de la légion Condor durant la guerre d'Espagne puis pour la Luftwaffe au cours de la Seconde Guerre mondiale et finalement dans l'Armée de l'air française, notamment pendant la Guerre d'Algérie. Tous les modèles présents sur le CD-ROM sont cependant civils. Celui de la South African Airways a même des rideaux aux fenêtres et le Junkers suisse aux couleurs de la marque "Milka" est parrainé par le chocolat Suchard ; un tableau de bord aux couleurs un peu trop franches a été réa-

Détail du Boeing 767 de Gulf Air. ▲

lisé spécialement pour cet avion de confiseur. Les moteurs ne peuvent malheureusement pas être réglés séparément ; on observera toutefois le mouvement des couvre-manettes basculantes sur le panneau moteurs.

Bien que moins anecdotiques, les autres appareils compléteront à merveille une flotte d'avions virtuels. Le McDonnell Douglas MD-82 - dont on admirera la version "Mac Donald's" - est fourni avec le tableau de bord de MD-80 de Peter Krüsi et Thierry Davroux. Il se distingue par la possibilité d'activer les huit modes de pilotage automatique directement depuis le tableau de bord, au lieu des cinq habituellement accessibles par Flight Shop. Des Boeing 737-300 et 767-300 permettent de voler pour un grand nombre de compagnies (voir encadré "Les avions de HQ-Aircraft Collection 1"). Les avions régionaux comme le Canadair Regional Jet 10ER ou le Dash 8-311 ainsi que les nombreux avions de tourisme conviendront parfaitement pour les vols à courte distance, fréquents sur Flight Simulator. Le CD-ROM contient trois Piper (Archer II, Seneca III et Arrow IV), un Cessna et un Robin DR-400, en version "remorqueur", ce qui tombe bien car deux planeurs figurent dans la liste des appareils : un Grunau Baby II b ainsi que le Scheibe C-Falke SF25C. Ce dernier est doté d'un moteur de 50 ch environ que le pilote peut démarrer en vol à l'aide d'un cordon. La collection n'aurait pu être complète sans quelques avions d'affaires, le Cessna Citation V et le Falcon 10 en l'occurrence.

L'installation des tableaux de bord bénéficie de la même ergonomie que celle des avions. L'article de François Pimenta, dans le numéro 31 de *Micro Simulateur*, avait mis en évidence combien cette opération est parfois délicate. Ceux de HQ-Aircraft Collection 1 sont automatiquement installés d'un simple clic de souris. Mieux, la capture d'écran montrant le tableau du Boeing 737-300 est une mini-encyclopédie : il suffit de cliquer sur telle ou telle partie pour accéder aussitôt à une page fournissant des explications détaillées ; l'instrument sélectionné est représenté en gros plan. S'il s'agit d'un pupitre, chaque partie peut être explorée séparément. Voilà qui ravira non seulement les nouveaux venus à l'aviation virtuelle (ils apprendront à quoi servent les nombreux boutons, manettes et instruments, à condition toutefois de maîtriser l'anglais ou l'allemand) mais aussi les vétérans, qui découvriront ainsi les remarquables nouveautés du tableau de bord du Boeing 737-300, livré sur ce CD, qui avait été présenté dans la rubrique Infos du numéro 30 de *Micro Simulateur*. Rappelons qu'il ajoute, aux commandes habituelles des avions de Flight Simulator 5, un HSI simplifié, une automanette permettant d'automatiser la remise des gaz, une automatisation de la prise de contact ainsi qu'un interfaçage avec l'utilitaire Flight Management System d'Enrico Schiratti. La création du ou des tableaux de bord est assujettie à l'installation d'un programme nommé "panel switch". Il permet de permuter d'une planche à une autre, ou de remplacer le gyrocompas du tableau de bord d'origine de Flight Simulator par un autre modèle, plus lisible. Il se charge surtout et avant tout de déplacer les fichiers des différents tableaux de bord et les renommer en conséquence, tâche habituellement confiée à l'utilisateur. Les manipulations sont comparables à celles de l'installation des avions, y compris la sauvegarde des fichiers déjà existants dans un répertoire nommé Backup. Petite ombre au tableau : il faut parfois exécuter le fichier "Pnlswtch" sous Windows, depuis un groupe de son choix (ou le lancer sous DOS), afin que l'icône apparaisse et permette effectivement d'activer le tableau de bord voulu.

Une option, accessible en cliquant sur un petit camescope, permet de visionner une vidéo de plusieurs minutes - elle occupe près de 140 mégaoctets sur le CD-ROM - qui montre l'approche manquée d'un monomoteur. Bien que réalisé sous l'égide de Cessna Allemagne, le film n'est malheureusement pas d'une qualité professionnelle. La planche de bord est souvent trop sombre - il aurait fallu débrayer la mesure automatique de la lumière - et l'image est floue. L'amateur de procédure de vol ayant des notions d'anglais aéronautique pourra néanmoins suivre les manœuvres comme s'il était dans le cockpit.

Le tableau de bord amélioré du Boeing 737-300.

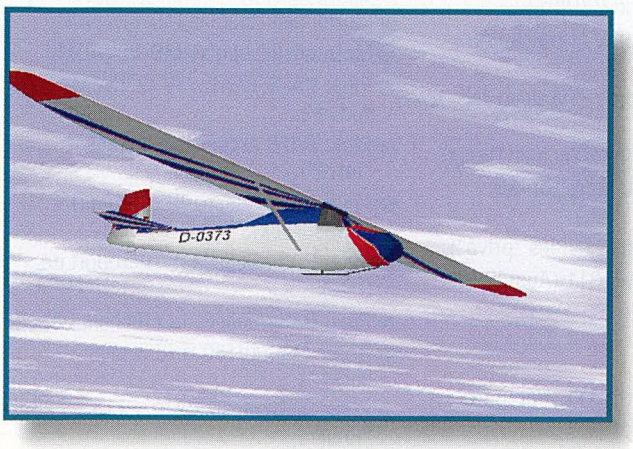
Présentation du tableau de bord du Boeing 737.

Piper PA28 Archer II.

Piper PA34 Seneca III.

Piper PA28R Arrow IV.

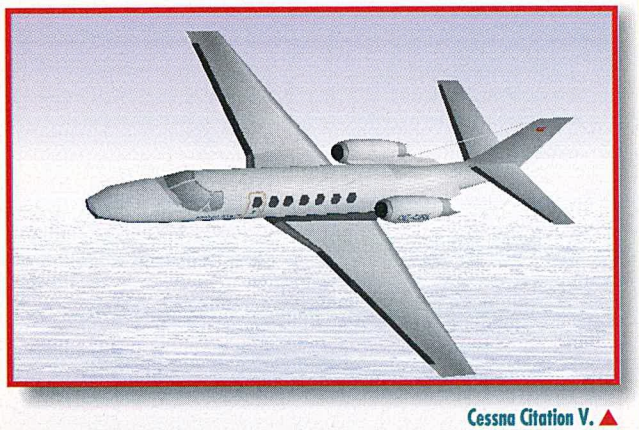
Robin DR400/180 R.



Grunau Baby IIb.

Scheibe SF25c Falke.

Cessna 185 Skywagon. ▲



Cessna Citation V. ▲

Dassault Falcon 10. ▲

COMPUTER PILOT'S EDITION

Ce CD-ROM a précédé le High Quality Aircraft Collection 1 comme le prouvent les incitations à l'acquérir, le Junkers 52 de Milka Suchard (avion et tableau de bord) servant de produit d'appel. Pour le reste, ce premier volume de Computer's Pilot Edition regroupe bon nombre de produits pour Flight Simulator 4 et 5 et fait immanquablement songer à une de ces compilations que diffusent les clubs de simulation. On y retrouve pêle-mêle la scène "Autriche" ainsi qu'une aventure vocale, (un transfert en avion sanitaire en Autriche), tous deux pour FS4, et dont les fichiers d'explication ne sont rédigés qu'en allemand. Du côté de Flight Simulator 5, rien de bien nouveau : le DC-9/30 de Maurizio Gavioli et Corrado Conforti commence à dater : il avait été présenté il y a près de deux ans dans *MS* n°14. Cet avion, au demeurant très réussi, est l'un des rares appareils - sinon le seul - pouvant voler dans Flight Simulator 5 sans que Flight Shop soit requis. Outre ce DC-9 désormais entré dans l'histoire de FS5, le sous-répertoire nommé Shareware contient une démo de Schiratti Commander et une autre de Flight Management System. Ces utilitaires ont été respectivement présentés dans *MS* n°27 et 29. À ces grands classiques s'en ajoute un autre, Scenery File Mapper, également programmé par Enrico Schiratti. Il s'agit d'un visualiseur de scènes réalisé dans le même esprit que Schiratti Commander.

En fait, autant nous sommes réservés sur ce premier volume de Computer's Pilot Edition, qui ne brille guère par son originalité, autant nous avons flashé sur High Quality Aircraft Collection 1, ne serait-ce que pour le fabuleux tableau de bord amélioré du Boeing 737-300, sur lequel nous aurons l'occasion de revenir. Mais les avions ne sont pas en reste, comme le démontrent les illustrations. ■

Bernard Jolivalt

Les avions DE HQ-AIRCRAFT COLLECTION 1

- Boeing 737-300 (Deutsche BA).
- Boeing 737-300 (Lauda Air).
- Boeing 737-300 (Lufthansa).
- Boeing 737-300 (Sun Express).
- Boeing 737-300 (TEA Swiss).
- Boeing 737-300 (Western Pacific).
- Boeing 767-300 (Boeing Company).
- Boeing 767-300 (Canadian Airlines).
- Boeing 767-300 (Condor).
- Boeing 767-300 (Gulf Air).
- Boeing 767-300 (Lauda Air).
- Boeing 767-300 (United Parcel Service).
- Boeing 767-300 (United Airlines).
- Canadair Regional Jet 100 (Canadair Company).
- Canadair Regional Jet 100 (Lauda Air).
- Canadair Regional Jet 100 (Lufthansa).
- Canadair Regional Jet 100 (Lufthansa Cityline).
- Canadair Regional Jet 100 (Tyrolean Airlines).
- Cessna 185 Skywagon (Cessna Company).
- Cessna 185 Skywagon (2 livrées "privé").
- Cessna 560 Citation V (Ultra).
- Cessna 560 Citation V (Tyrolean Air Ambulance).
- Cessna 560 Citation V (Tyrolean Jet Service).
- Cessna 560 Citation V (Technic Direct).
- Dassault Falcon 10 (Tyrolean Air Ambulance).
- Dassault Falcon 10 (2 livrées "privé").
- De Havilland Dash-8/311 (Augsburg Airways).
- De Havilland Dash-8/311 (Canadair Company).
- De Havilland Dash-8/311 (Hamburg Airlines).
- De Havilland Dash-8/311 (Interot Airways).
- De Havilland Dash-8/311 (Reintalflug).
- De Havilland Dash-8/311 (Tyrolean Airways).
- De Havilland Dash-8/311 (Tyrolean Airways).
- Fieseler Storch Fi156c (4 livrées "militaire").
- Fieseler Storch Fi156c ("privé").
- Grunau Baby IIb (Spitzerberg).
- Grunau Baby IIb (4 livrées "privé").
- Junkers Ju52/3m g4e (Ju-Air CH).
- Junkers Ju52/3m g4e (Ju-Air Milka).
- Junkers Ju52/3m g4e (Lufthansa).
- Junkers Ju52/3m g4e (South African Airways).
- McDonnell Douglas MD-82 (Austrian Airlines).
- McDonnell Douglas MD-82 (Austrian Airlines).
- McDonnell Douglas MD-82 (Swissair).
- McDonnell Douglas MD-82 (Crossair).
- McDonnell Douglas MD-82 (Mac Donald's).
- McDonnell Douglas MD-82 (Edelweiss).
- McDonnell Douglas MD-82 (SAS).
- McDonnell Douglas MD-82 (AOM).
- Piper PA28R Arrow IV (2 livrées "privé").
- Piper PA28 Archer II (3 livrées "privé").
- Piper PA34 Seneca III (Aéroport d'Innsbrück).
- Piper PA34 Seneca III (Aéroport de Graz).
- Piper PA34 Seneca III (Technic Direct).
- Robin DR400/180 R (3 livrées "privé").
- Scheibe SF25c Falke (2 livrées "privé").

Interactive Sailing

CHECK LIST

◀ Sloop J/92.
(Bateaux : Damien Babinet)

Ce CD-ROM de navigation à voile, proposé par Europress Software et distribué en France par Ubi Soft, nous permettra dès le mois d'octobre prochain, de mettre sac à bord d'un sloop de 10,50 m, le J/105. Ce nombre 105 fait référence à sa longueur exprimée en décimètres.

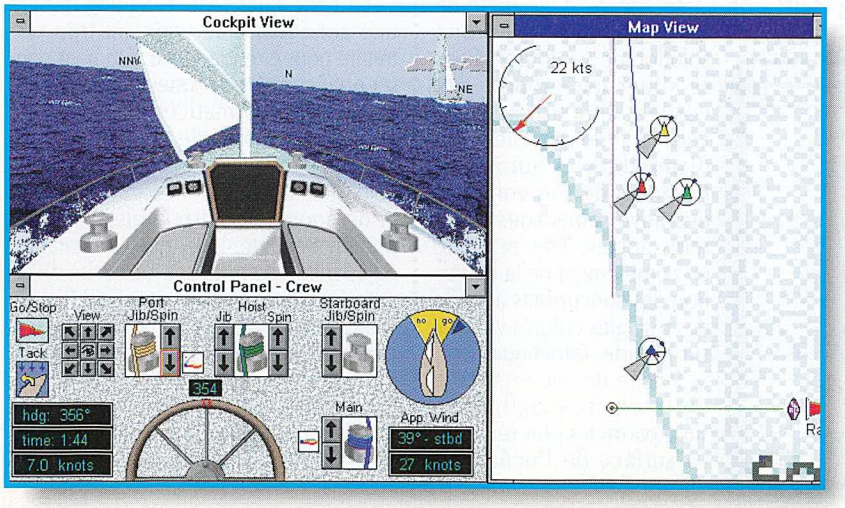
La garde-robe du voilier du logiciel, classique, comporte grand-voile et foc, remplacé aux allures portantes par un spinnaker, cette fameuse voile-ballon multicolore des photos de yachting. Le joueur fera la découverte de son bateau en visionnant quelques-unes des 42 vidéos didactiques regroupées par thème. Ne pas manquer la vidéo intitulée "Broaching", où l'on assiste à la montée au lof d'un J/105 sous spi avec émersion intégrale de la quille. Spectaculaire. Un des clips emmène le visiteur à l'intérieur du yacht, "confortable pour le week-end", selon le standard nord-américain. Tour complet et commenté, de la cabine avant au coin cuisine en passant par la table du carré et les couchettes. Couchettes qu'une autre vidéo nous montre avec un équipier faisant la sieste sur un banc du cockpit pour nous convaincre des généreuses dimensions consacrées à l'espace de vie extérieur du J/105. De conception classique, ce voilier présente toutefois la particularité de disposer d'un bout-dehors escamotable, manœuvrable depuis le cockpit : il est prudent en effet, sous spi, de ne rien offrir de proéminent à la fragilité de cette toile ultra-légère. Le tour du propriétaire effectué, un survol commenté des fenêtres et fonctionnalités des boutons s'effectue automatiquement après un clic sur le bouton "Overview". Tous les logiciels du marché devraient offrir ce confort de prise en main, à présent que documentation et manuel imprimés disparaissent logiquement des boîtes.

NOUS AVONS AIMÉ

- L'instinctivité des commandes.
- La lisibilité et la clarté des indications.
- L'ambiance sonore.

NOUS AURIONS APPRÉCIÉ

- Plusieurs zones de navigation.
- Des ciels marins crédibles.



◀ Écran principal ; voilier au petite largue par vent frais.

PRÊT À NAVIGUER

"Sprint", la plus brève des trois courses proposées, se dispute après sélection de la gestion du capitaine et de l'équipage par l'ordinateur. Après le choix d'une longueur de base de deux milles nautiques entre les bouées nord et sud, il faut actionner le bouton pistolet du starter pour assister, en passager, à une régate contre les trois autres J/105

▲ **Quatre concurrents sur la ligne de départ.**

du logiciel. Le joueur expérimenté, ou se sentant une vocation d'homme-orchestre, peut, bien entendu, désactiver l'une ou l'autre des fonctions gérées par l'ordinateur. Jusqu'à les endosser toutes pour un entraînement à la voile en solitaire.

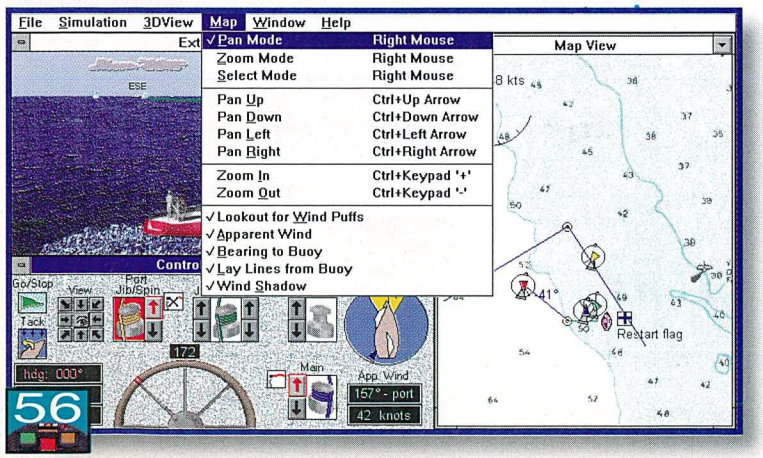
Paramétrage des régatiers. ▼

Les fonctions du capitaine consistent essentiellement à choisir la meilleure

route, à barrer en respectant les règles de priorité, et à ordonner les virements de bord. Le relèvement et le temps à courir sur la prochaine bouée sont clairement indiqués dans la fenêtre instrumentale. Ces données permettent de faire la route directe ou de tirer des bords en suivant sa progression sur la carte. Le skipper bénéficie dans le jeu d'une barre à roue, alors que les voiliers visibles dans les vidéos ne disposent, eux, que d'une barre franche avec stick.

L'équipage a pour tâche le réglage des voiles ; il borde les écoutes sur les winches, envoie et amène le spi, au milieu de rappels vocaux impératifs s'il tarde à border un foc ou la grand-voile. Chaque winch figure, à bâbord et à tribord, dans une mini-fenêtre avec son écoute dans l'état où elle se trouve : présente ou absente, bien bordée ou molle. Pour la première fois, à notre connaissance, un logiciel de voile représente la situation telle qu'elle apparaît au marin sur le pont de son voilier. Une action de traction sur une écoute de foc montre l'effet de ce geste sur la voile. Pour aider le joueur, chaque mini-fenêtre qui demande une action immédiate se met à clignoter en rouge jusqu'au retour à l'ordre. De plus, le loch - indicateur de vitesse - rend compte instantanément de la rigueur et du bon déroulement d'une manœuvre. On finit par croire que l'on navigue. Que demander de plus à un simulateur ?

Menu "carte". ▼



En option "passager" où l'intervention sur la barre et les voiles n'est pas permise, le joueur mettra la régate à profit pour découvrir, outre les actions accomplies automatiquement à bord, les multiples angles de vue offerts depuis le cockpit ou depuis l'océan. L'accès à ces vues s'obtient par des boutons ou, plus instinctivement, par glissement de la souris vers les bords droit et gauche de la fenêtre de vue extérieure. On ne bénéficie pas pour autant d'un vrai 360° : on passe encore d'un angle de vue à un autre avec une solution de continuité. Pour se situer par rapport aux voiliers concurrents, des vues "œil de mouette" sont disponibles et autorisent l'examen de son voilier et des adversaires sous différents angles. Très pratique en complément de la figuration des concurrents à l'aide des triangles colorés visibles sur la carte. Esthétiquement, la fenêtre de vue extérieure de Interactive Sailing se situe parmi les plus réussies. La surface de l'océan est marquée des ondulations de la houle et parcourues des friselis des risées ; en revanche, les nuages sont peu convaincants et peuvent avantageusement être supprimés pour un ciel azur. Les coques des voiliers présentent un volume, les voiles une épaisseur, le personnage debout derrière chaque barre un réalisme, qui poussent vers les oubliettes d'autres logiciels agitant un simple triangle blanc en guise de voile, posée sur une coque dessinée par un architecte naval en fin de classes primaires. Si les images sont satisfaisantes dans l'ensemble, en revanche la représentation de l'horizon pose problème : les algorithmes gèrent le voilier comme un ensemble fixe avec un mât immuablement vertical, tandis que c'est la ligne d'horizon qui s'incline à la gîte ! Fâcheux. L'horizon doit demeurer horizontal en toutes circonstances. C'est le prix du réalisme en monde virtuel.

FENÊTRES EN STANDARD

Les trois fenêtres de l'écran présentent une disposition qui apparaît comme un standard des logiciels américains de navigation à voile. On la retrouve en effet dans SAIL 95, logiciel décrit dans le numéro 25 de *Micro Simulateur* : la fenêtre de vue extérieure est placée en haut à gauche de l'écran, au dessous est installée la fenêtre d'instrumentation et de manœuvre, laissant la partie droite de l'écran consacrée à la carte. Cette mise en place paraît convenable dans la mesure où les auteurs désirent placer l'ensemble des écrans simultanément sous les yeux du joueur. Est-ce la meilleure solution ? Des logiciels aéronautiques ont préféré laisser le joueur bondir d'un écran à l'autre selon les nécessités de l'action. Une solution marine serait de basculer la carte sur un second écran, la navigation étant "gelée" pendant la consultation du document, agrandi en plein écran.

La carte d'Interactive Sailing montre une zone maritime vraiment trop restreinte pour être identifiée. On peut penser qu'il s'agit de la zone de régate habituelle des informaticiens de SWFTE, devant leur bonne ville de Rockland, état du Maine, à la latitude d'Avignon sur la côte Atlantique. Les fonctions de cadrage et de zoom sont disponibles sur cette portion de carte, ainsi que la figuration de quantités de segments de droite diversement colorés, les uns montrant le relèvement des bouées, d'autres indiquant le meilleur virement de bord pour rejoindre une bouée, les zones de turbulence derrière chaque voilier, etc. Distinguons, parmi ces multiples possibilités, l'importante flèche saumon montrant la direc-

tion de la prochaine bouée à virer par le bateau piloté par le joueur, levant ainsi bien des doutes... Dans le coin supérieur gauche de la carte, figure une rose des vents munie d'une flèche rouge pour la direction et la force du vent réel, d'une flèche verte montrant la direction générale du vent. Enfin, un secteur coloré bleu marque la variation probable du vent dans le prochain intervalle de temps défini dans le menu "Vents".

En activant ou désactivant les adversaires - de un à trois maximum -, le joueur peut leur affecter à son gré un degré d'habileté, de novice à marin expérimenté. Les concurrents novices éprouvent des difficultés pour franchir correctement la ligne de départ, effectuent des 360 degrés probablement incontrôlés. Ils permettent au joueur d'entendre les hourras de l'assistance en franchissant en vainqueur la ligne d'arrivée.

Dans le mode "équipage", le joueur devra assurer la manœuvre aux écoutes de foc, du spi et de la grand-voile; il faudra amener le foc avant de hisser le spi dès que le J/105 passe au vent arrière, et inversement en remontant au vent. Si on le souhaite, l'exécution de l'ordre de virer est prise en charge par l'ordinateur en cliquant sur un bouton. On l'a vu, chaque voile dispose dans la fenêtre d'instrumentation et de manœuvre de son winch propre, chacun accompagné d'un bouton pour border ou choquer l'écoute. Un winch de mât permet de hisser et d'amener le foc et le spi. Le réglage correct de chaque voile est montré à côté de chaque winch par un pennon visualisant l'écoulement de l'air sur l'extrados.

CLIQUETIS DE WINCHES ET INSTRUMENTATION MARINE

La bande son apporte un grand réalisme avec les avertissements et ordres d'un invisible chef de manœuvre qui s'adresse au capitaine comme aux équipiers, le cliquetis réaliste des winches, le faseyement bruyant du foc au virement de bord, le calme relatif qui revient dès que tout est en ordre dans la voilure et que le voilier reprend de la vitesse sur son nouveau bord. L'ambiance sonore de l'Atlantique mêle bruits de sillage et cris de mouettes. C'est très convaincant. Sans tableau de bord à la mode aéronautique, qui fait plaisir aux concepteurs mais demeure le plus souvent inutilisé, le joueur dispose ici précisément des données dont il a besoin pour maîtriser la course de son voilier : cap, vitesse, réglage des voiles. L'orientation visuelle du joueur - point noir des simulations - est facilitée par l'indication des points de la rose des vents sur l'horizon ; une grille peut même se poser à la surface des flots pour aider la visualisation des changements de cap. Toutes ces aides sont facultatives et effaçables pour plus de réalisme. Comme est effaçable la ligne d'arrivée rouge barrant la mer, en l'absence dans la simulation du bateau du Comité de Course qui, dans le monde réel, marque cette ligne en se tenant en face d'une bouée.

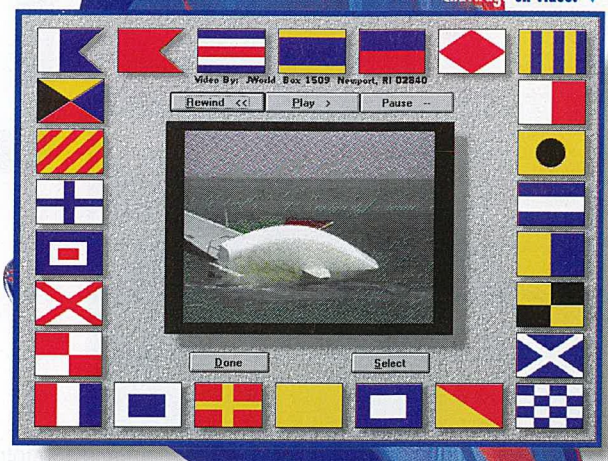
Pour aider le joueur à parfaire les réglages, un astucieux petit cercle à zones colorées montre en temps réel la direction du vent apparent par rapport à l'axe longitudinal du bateau, et la position des voiles par rapport à cet axe et à ce vent. Un secteur marqué "No Go" figure la zone interdite du vent debout. Au cours d'un virement de bord, cet indicateur permet de remplacer les apports sensoriels du monde marin : comme la perception du vent sur le visage, la gîte passant d'un bord à l'autre, l'angle de l'étrave avec les vagues, les bruits du bord avec le foc qui faseye furieusement, le claquement des écoutes sur le pont, le glissement et les chutes des objets mal arrimés dans le carré ou la cuisine, qui concourent tous à des degrés divers à l'appréciation de la situation du bateau au sein des éléments.

Indispensable partenaire, le vent est paramétrable en direction, en force jusqu'à 50 nœuds, en degré de variabilité : vent régulier, variable ou avec rafales. Trois types de parcours de régate sont proposés : le Sprint, l'Amateur et le Match, avec respectivement 2, 3 ou 4 bouées à virer. La longueur de la base est ajustable de 1 à 5 milles nautiques. Une régate "Amateur" dont la base est de 2 milles, avec un vent modéré de 12 noeuds (force 4) dure environ 25 minutes. Le classement de chaque course peut être enregistré à volonté dans le livre de bord, avec les noms du skipper et du voilier, date, heure, et conditions météo du moment.

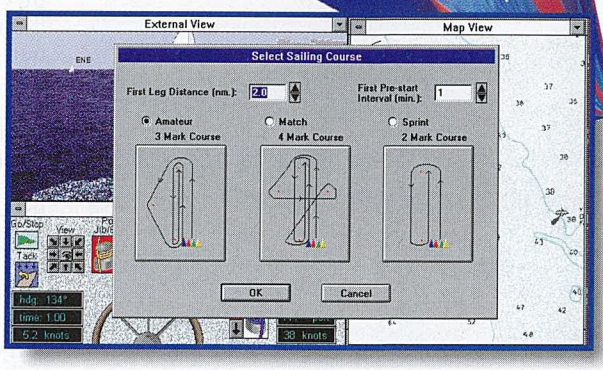
L'aide propose un cours de voile rapide mais suffisant pour permettre à un débutant de se débrouiller sur le pont et d'apprendre le jargon de base, indispensable pour comprendre les ordres donnés à bord. Naviguer à deux à bord du voilier est facile à mettre en œuvre et très amusant : la tenue de la barre est assurée par l'un des joueurs à l'aide des flèches droite et gauche du clavier, l'autre joueur assure la manœuvre des voiles à la souris. Ambiance garantie avec un vent frais de force 5 à 6 et le volume des enceintes poussé au niveau de l'action ! ■

Patrice Lumiot

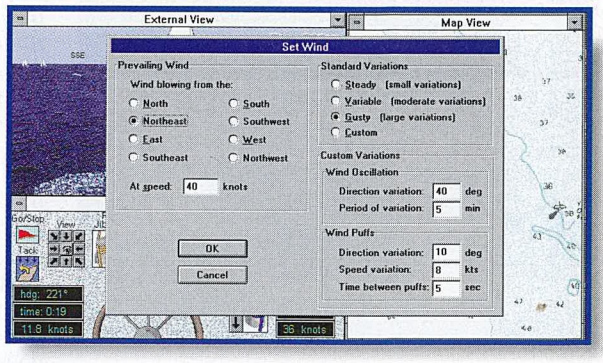
Chavirage en vidéo. ▼



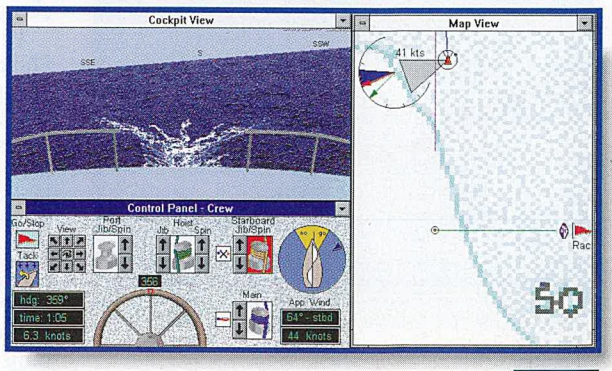
Le choix des parcours. ▼



Sélection des paramètres du vent. ▼



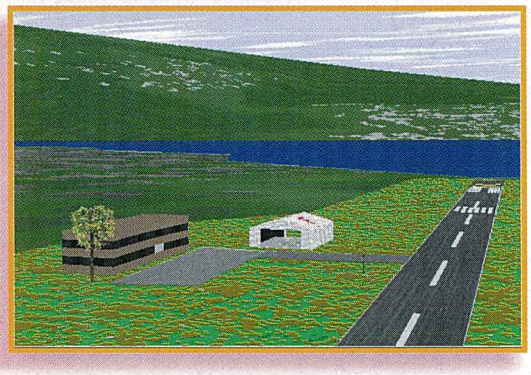
En cape courante par fort vent de travers. ▼



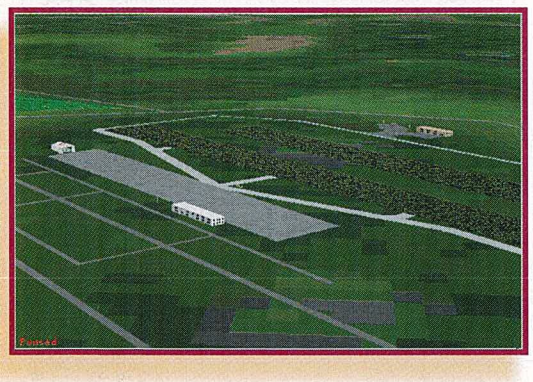
LA FRANCE PO

Ferme près de Chartres.

Ascona (Suisse).



L'aérodrome de Romorantin.



Nouvelle texture urbaine (Château-Arnoux, sur les bords de la Durance).

Nous n'avions pas manqué de relever, dans *Micro Simulateur* n°29, quelques lacunes criantes dans l'add-on Europe 2 pour Flight Simulator 5, notamment l'absence d'aérodromes aussi importants que celui de Chartres. Pour beaucoup de pilotes virtuels, cette scène est une invitation à voler d'un site touristique "qui vaut le détour" à un autre, avec cependant des possibilités de radionavigation et d'approches certes intéressantes, mais qui pouvaient ne pas satisfaire l'amateur pur et dur de vol informatique. Pas moyen de décoller de Coulommiers, en région parisienne, pour se poser en Auvergne, à Brioude par exemple, faute de terrains. Nous terminions d'ailleurs l'article par ces mots : *"on peut considérer Europe 2 comme un substrat somme toute très élaboré, sur lequel viendront se greffer d'autres petites scènes, des add-on d'add-on en quelque sorte"*. À vrai dire, ces petites scènes ne pullulent pas sur les serveurs. Pas encore en tout cas... Serait-ce le cas, il pourrait s'écouler des mois et des mois avant que le patchwork de petites scènes souvent très denses, créées par des auteurs ayant peu de contacts entre eux, parsèment peu à peu le pays. Sans parler des risques de recouvrement de zone et d'incompatibilité, inévitables quand chacun œuvre dans son coin (tous ceux qui téléchargent les scènes des serveurs en savent quelque chose).

La France pour Europe 2 a été créée par Philippe Paschutine - dont nos lecteurs ont pu apprécier les articles d'initiation sur la lecture des cartes de navigation - et Christian Laufrais, l'auteur d'Iberic (*MS* n°20). Devant la pauvreté aéroportuaire de la zone, ils ont décidé de couvrir la France, mais aussi la Suisse, avec un environnement de vol permettant de voyager d'un terrain à un autre, fut-il aussi modeste que celui de Chelles-le-Pin, un minuscule aérodrome associatif à l'est de Paris, ou perdu dans la campagne. Les grands aéroports figurent, pour la plupart, dans Europe 2.

Voler véritablement à vue dans Europe 2 ? Ce sera bientôt possible grâce à "La France pour Europe 2", un ensemble de scènes supplémentaires pour Europe 1 et 2 qui est en voie de finalisation.

SUR LA PISTE DES TERRAINS

Le travail effectué sur les zones concerne essentiellement l'ajout de terrains et l'amélioration de leurs proches environs, afin de faciliter le vol à vue. La scène de base manque en effet de ces points de repères (cheminées d'usines, bâtiments, nœuds de communication, plans d'eau...) que les pilotes prennent en compte pour se situer. Aux 214 aéroports d'Europe 1 ont été ajoutés 271 terrains : 217 en France, 2 au Luxembourg, 21 en Belgique et, en débordant quelque peu sur Europe 1 (cf. *MS* n°16), 31 en Suisse. Seuls les altiports n'ont pas été placés et un terrain a été sacrifié car il aurait fallu déplacer la Montagne Noire. Aucune montagne nouvelle n'apparaît ; celles que l'on survole sont toutes présentes dans Europe 2. C'est un peu dommage dans la mesure où il reste encore à faire dans ce domaine. En revanche, des tuiles spéciales ont été créées pour diminuer certains effet sd'ascenseur. Plus de 500 villes ont été tracées, représentées par des polygones dotés de nouvelles textures, qui paraîtront peut-être un peu trop bigarrées aux puristes, lesquels rappelleront sans doute qu'une ville vue d'avion tire plutôt sur le gris, couleur d'ailleurs adoptée par les frères Alting pour Europe 1 et 2. Les textures multicolores ont au moins l'avantage de rendre le moindre village repérable de loin. Les pilotes qui s'étaient déjà perdus dans les vastes zones monotones d'Europe 2 apprécieront néanmoins de pouvoir se repérer d'après les bourgs du voisinage et les routes qui les relient. Notons au passage le gros travail qui a été effectué sur le visuel de nuit, avec les chapelets de lumière le long des routes. Dommage que les maisons ajoutées ne s'illuminent pas la nuit, comme celles d'origine, et que les textures urbaines s'éteignent complètement, comme si une panne de courant avait plongé les habitants dans le noir. La France pour Europe 2 n'ajoute aucun monument ni site exceptionnel. Il n'a d'ailleurs jamais été question, pour les auteurs, de faire une surenchère touristique. De ce côté-là, Europe 2 est bien pourvu. Pour Christian Laufrais, *"il ne s'agit pas de faire une sorte de Las Vegas* (MS n°19). *La seule chose qui nous*

UR EUROPE 2

intéresse, c'est d'ajouter des éléments qui permettent de mieux voler." Les nouveaux terrains n'ont pas la prétention d'être complets (il manquera toujours un bâtiment ou un hangar...), mais exacts d'un point de vue purement aéronautique (orientation et altitude des pistes, point de référence...). Les pistes et les objets représentés sont tous conformes aux fiches d'approche VFR Bottlang. De nombreuses textures spéciales (villes, graviers, herbe...) ont été réalisées afin de mieux rendre les pistes en herbe et les environs des terrains. En ce qui concerne les radiobalises, les auteurs s'en sont tenus à ce qui existait déjà. Europe 2 étant presque irréprochable sur ce point (Philippe Paschutine a quand même mis en place un ILS correct à Nice), il n'était pas nécessaire d'en implémenter d'autres ; la plupart des terrains ajoutés ne bénéficient de toute façon pas d'aides radio à l'atterrissage.

TOUJOURS PLUS

Il est parfois difficile de discerner un aéroport de base d'un ajout, et seule la liste des aéroports, dans le menu "Environnement/ Aéroports", permettra de distinguer à coup sûr ceux qui proviennent d'Europe 1 ou 2 de ceux qui ont été implémentés par la suite. Différencier les objets est un peu plus difficile. Ceux de la France pour Europe 2 proviennent de la bibliothèque Scenery and Object Designer (anciennement FED-OPE) ; la ramure des arbres ne change malheureusement pas avec les saisons, et les portes des hangars ne sont pas animées. Il est vrai que les auteurs insistent sur le nécessaire dépouillement de la zone : trop d'objets risquent de nuire à la qualité d'une approche, en ralentissant trop l'affichage. Chaque pilote virtuel ayant volé réellement, en aéro-club ou à titre professionnel, se fera un point d'honneur de vérifier l'environnement de vol auquel il est accoutumé. Dans les parages du Polygone, l'aérodrome de Strasbourg-Neuhof - l'un des rares que je connaisse un tant soit peu -, les immenses pylônes électriques de part et d'autre du Rhin ainsi que les cheminées d'usine servant de point de repère sont enfin présents. Dans le centre de la France, les principaux étangs solognots et berrichons sont présents. C'est un point important dans la mesure où ils ne se contentent pas de participer à la véracité du paysage, mais servent également de point remarquable durant le vol. La question restant, pour les concepteurs de scènes, de définir en dessous de quelle surface un plan d'eau devient "négligeable". On ne peut que regretter l'absence des points également remarquables - à plus d'un titre - que sont les centrales nucléaires, faute d'en trouver parmi les objets de Scenery and Object Designer. Se passer de constructions aussi visibles, pour ne pas dire voyantes, est impensable. Didier Bur, dans Lorraine, ayant réussi à implémenter les immenses cheminées de la centrale Cattenom, il n'est pas exclu que Christian Laufrais et Philippe Paschutine en ajoutent là où il faut. En tout cas, ils y pensent. La centrale nucléaire de Fessenheim posera moins de problèmes car elle ne possède pas de cheminée.

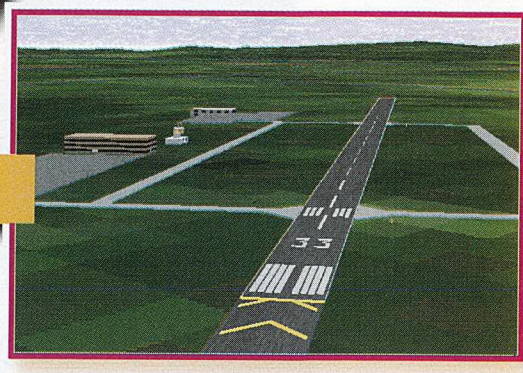
UNE SACRÉE COUCHE

Le choix des aéroports dans dix zones est relativement fastidieux. Espérons que dans la version finale, ces dernières seront classées de 01 à 10 (et non de 9 à 1 puis 10), qu'un document permettra de localiser rapidement la liste dans laquelle se trouve un terrain, et que cette liste soit en ordre alphabétique. Le rangement d'Europe 1 et 2 est, à cet égard, infiniment plus pratique et agréable. Quoi qu'il en soit, la France pour Europe 2 représente un énorme travail qui complète efficacement le produit original. On pourra bien sûr se demander pourquoi les frères Alting n'ont pas procédé à ce travail eux-mêmes. Les raisons en sont multiples, la principale étant qu'il faut savoir, à un moment où à un autre, s'arrêter. Une scène pour Flight Simulator n'est jamais vraiment finie. Christian Laufrais et Philippe Paschutine n'en sont pas dupes, puisqu'ils écrivent dans un fichier-texte : *"L'aspect visuel limité à la fiche d'approche permettra aux concepteurs de scènes de compléter leur zone avec le compilateur de scène de leur choix"*. Une invitation implicite, à d'autres de continuer le travail, de surdétailler tel ou tel aéroport. Europe 2 est certes un substrat, mais la France pour Europe 2 en est un autre, sur lequel viendront très certainement se greffer d'autres fichiers. Il reste des taxiways à placer, des hangars à poser, de la vie à apporter à l'aide de scènes dynamiques. Rien n'est jamais fini dans Flight Simulator. Peu à peu, la France virtuelle - et par la même occasion la Belgique, le Luxembourg et la Suisse -, gagneront en densité (il faut du moins l'espérer). Ce qui donne un peu le vertige, c'est le nombre de couches : sur Flight Simulator se greffe Europe 2, qui reçoit France, qui peut recevoir des améliorations. N'en jetez plus ! La France pour Europe 2 est tout de même un grand service rendu par deux passionnés de simulation à tous ceux que le vol sur Europe 2 avaient un peu laissé sur leur faim. ■

● Christian Laufrais - 3, rue du Docteur Roux - 91700 Sainte-Geneviève-des-Bois.
● Philippe Paschutine - 8, rue Merlin - 75011 Paris.

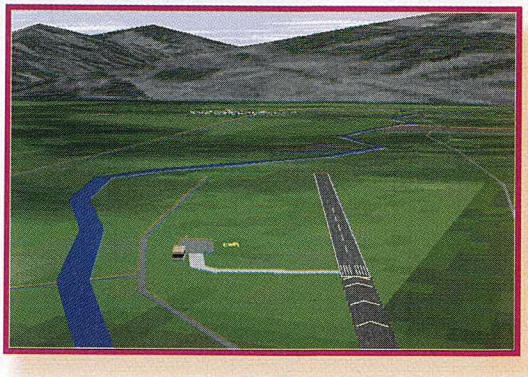
Bernard Jolivalt

Aix-les-Mille.



Nouvelle texture urbaine (Dinan).

Mont-Dauphin.



Usine électrique près du Polygone, à Strasbourg.

PRO THROTTLE

Surtout utilisée pour la simulation militaire, la manette des gaz est une des pièces maîtresses du concept MMM (Mains sur Manche et Manette). D'où l'intérêt de posséder un modèle solide, fiable, et surtout programmable.

La manette des gaz Pro Throttle est la version améliorée du CH Throttle présenté dans *Micro Simulateur* n°24. L'aspect extérieur n'a guère changé, si ce n'est un ensemble de boutons nouveaux sur la platine de droite. Au coolie hat ("chapeau chinois") et aux trois boutons-poussoirs d'antan, commandés par le pouce, ont succédé trois commutateurs à 4 positions, un seul bouton-poussoir ayant été conservé. En tout, le Pro Throttle compte quatre commutateurs à 4 positions (l'un se trouve sous l'index) et quatre boutons simples. Cet agencement porte à 20, au lieu de 12, le nombre de rupteurs programmables. Rappelons pour la bonne forme que le manche se déplace par translation sur une longueur de 6 centimètres et qu'il s'interpose, grâce à une prise DIN 5 broches, ou une mini-DIN de type PS/2, entre le clavier et l'ordinateur. Les données de programmation sont en effet transmises au moyen de caractères alphabétiques. Les valeurs analogiques (puissance des gaz) sont directement acheminées vers le port joystick. Une prise 15-broches placée sur le socle du Pro Throttle reçoit celle du manche. Tous les joysticks sont reconnus, mais seul le F-16 CombatStick de CH Products permet une programmation totale, soit 34 rupteurs dont les actions peuvent être combinées.

ENVOI DE LETTRES

Le principe des manettes programmables est relativement simple : chacun des boutons se substitue à une touche du clavier. Au lieu d'appuyer sur la touche G ou L pour agir sur le train, le bouton auquel cette touche a été affectée envoie un caractère G ou L à l'ordinateur. On ne peut faire plus simple. Une manette programmable ne serait-elle finalement qu'un clavier qui n'ose pas dire son nom ? Certainement pas, car la manette permet de définir des actions particulières et des séquences de touches qui sont enclenchées en appuyant sur un seul bouton. Une programmation judicieuse permettra ainsi de sauvegarder et quitter le logiciel en un instant ou, lors d'un duel aérien en réseau, d'envoyer un message prédéfini à un équipier ou à l'adversaire, et cela bien plus rapidement qu'en le tapant laborieusement au clavier. Toutes ces informations sont inscrites dans un fichier, spécifique à chaque simulateur ou jeu d'action. Pas moins de 26 fichiers préprogrammés sont livrés avec la manette, dont ceux de Aces over the Pacific, Aces over Europe, Air Warrior, ATP, Apache Longbow, AV-8B Harrier, la série des Chuck Yeager's, Comanche, EF2000, Fighter Duel, Falcon 3, Flight Simulator 5, Su-27 Flanker, US Navy Flighter et Wings of Glory. Il va de soi que cette liste n'est pas limitative, premièrement parce qu'il est

possible de redéfinir l'affectation des commandes de vol (celle de la plupart des fichiers ne conviendra pas forcément à tout le monde), deuxièmement parce que le propre d'une manette programmable est de s'accommoder de tous les logiciels venus et à venir.

Les diverses configurations de boutons sont stockées dans des fichiers ayant l'extension PTC, initiales de Pro Throttle Configuration. Les données contenues dans le fichier ne sont pas transférées dans l'ordinateur, mais chargées dans une mémoire de 942 octets, placée dans le socle de la manette. Elles y demeurent en permanence, même après que le matériel ait été débranché. Seul le chargement d'un nouveau fichier peut les modifier.

RATIONALISME

La complexité de l'affectation des touches ne réside pas dans la programmation elle-même, mais dans le grand nombre de fonctions que l'on peut stocker, et donc la manière la plus rationnelle d'y accéder. Disons-le tout de suite : programmer les touches au pifomètre n'est pas la méthode la plus efficace. Il est préférable de se poser d'abord quelques questions dont la pertinence n'échappera pas à un pilote émérite :

● Quelles sont les actions qui doivent être affectées. Seule la notice du simulateur contient la liste exhaustive des fonctions, généralement dûment classées par thèmes (vol, visuel, armement, pause et sauvegarde...). Un premier tri doit être effectué entre les fonctions usuelles et celles qui sont plus rares.

● Quelles sont les fonctions indispensables ? L'action sur le train ou une crosse d'appontage, le réglage des volets, le choix d'une symbologie HUD, du type de radar ou de système d'arme, figurent en bonne place. Le largage de tout l'emport ou l'éjection ne sont pas des actions fréquentes, mais le moment venu, elles sont urgentes.

● À quels boutons les fonctions doivent-elles être affectées ? À moins de vouloir reproduire à l'identique, comme sur véritable avion de chasse, l'affectation des boutons, il faut s'interroger sur l'ergonomie de l'ensemble des simulateurs, et pas seulement celui que l'on utilise actuellement. Autrement dit, définir une fois pour toutes quel bouton actionnera le train, lequel agira sur les volets, etc. Attention aux affectations malheureuses : un bouton d'éjection trop facilement accessible peut être appuyé par inadvertance. Il est plus que gênant de se faire jeter juste au moment d'aligner l'adversaire.

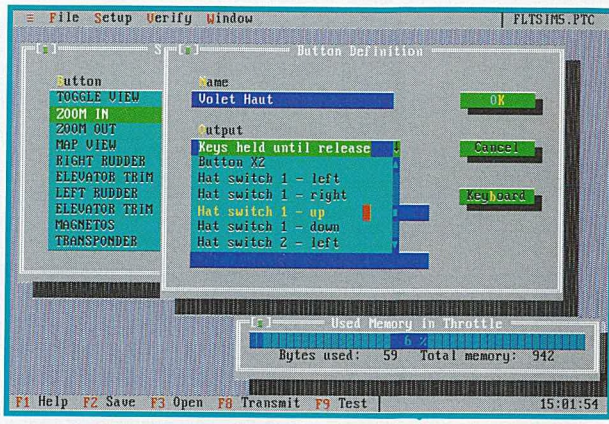
Le répertoire PROTHROT contient un dessin en noir et blanc que l'on peut imprimer, puis annoter selon la configuration choisie pour chaque simulateur, mais rien ne remplace une normalisation bien faite.

La programmation de la manette s'effectue à l'aide d'un de ces utilitaires de configuration, pas très beaux car 100% DOS, mais efficaces, auxquels CH Products nous a accoutumés. Chaque bouton peut être défini en mode fugitif ou permanent. Soit l'action ne dure que le temps où le bouton est appuyé (exemple : une vue latérale), soit l'action est définitive : rentrée du train, des volets, etc. Question subsidiaire : que se passe-t-il lorsqu'on appuie simultanément sur plusieurs boutons, ce qui est fréquent dans le feu de l'action ? Selon un choix défini dans le logiciel de configuration, la manette peut fonctionner en mode "discret" ou "chaîné". Dans le premier cas, chacune des commandes est successivement transmise au port jeu ; c'est le mode conseillé lorsque le Pro Throttle est couplé à des sticks autres que ceux de la marque CH Products car ainsi, aucune impulsion n'est perdue. Dans le second cas, seul le dernier bouton appuyé est pris en compte. Ce mode s'adresse plus particulièrement aux utilisateurs de FlightStick Pro, Virtual Pilot Pro, F-16 CombatStick.

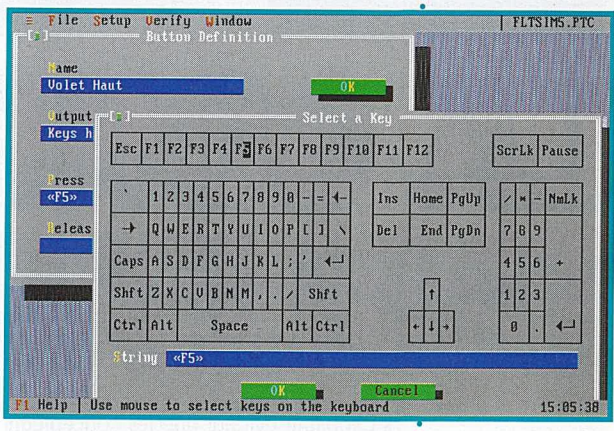
POLYGLOTTE ONLY

Nous avions souligné, pour le prédécesseur de cette manette, l'absence de crantage de la manette, pourtant fort utile pour définir les étages de postcombustion. Bien que ces crantages manquent toujours - la poignée glisse presque sans friction - , il est possible d'attribuer des actions selon la position de la manette. Ainsi, au fur et à mesure qu'on la pousse, les différents étages sont enclenchés. Le Pro Throttle reconnaît jusqu'à 20 paliers, ce qui est amplement suffisant.

La manette est accompagnée d'un guide de référence rapide en français qui renvoie, pour les détails, sur un texte présent sur la disquette d'installation. Les Américains étant malheureusement - à de rares exceptions près - nullissimes en langues, ils ont confondu le français et l'italien. Il faudra éventuellement se rabattre sur l'anglais, qui n'a pas été confondu avec le swahili ou le tagalog. Il serait souhaitable que la version française soit rapidement disponible car, outre le manuel hypertexte fort bien fait qui explique par le menu comment programmer efficacement la manette, ce document est une mine d'informations



▲ Définition d'un bouton.



▲ Affectation d'une touche du clavier.

concernant les dysfonctionnements des joysticks. On y apprend par exemple qu'ils supportent très mal les ordinateurs intégrant une gestion de l'énergie ; ils économisent l'énergie en agissant sur la cadence d'horloge. Or, comme les manettes se basent justement sur cette cadence pour fonctionner correctement, on devine aisément ce qu'entraîne la désynchronisation.

D'autres mises en garde concernent Windows 95. Le Pro Throttle ayant été conçu pour un environnement DOS, CH Products recommande de ne jamais programmer la manette dans un environnement Windows 95, mais sous DOS (et non dans une fenêtre DOS, nuance !). En revanche, une fois programmé, il est parfaitement utilisable sous Windows 95. Enfin - mais cela tout le monde devrait le savoir - ce type de matériel exige impérativement un câblage du port jeu en mode "deux joysticks", ce qui n'est pas toujours le cas des ports installés "en prime" sur une carte série-parallèle ou sur certaines cartes son. Sur les quinze broches de la prise, celles de 1 à 8 sont en effet réservées au joystick 1, celles de 9 à 15 au joystick 2. Pour voler dans le bonnes conditions, une carte jeu capable de soutenir les cadences de l'ordinateur (de 60 à 166 MHz pour un Pentium) est indispensable. ■

Bernard Jolivalt

Cockpit du X-29.
(NASA : Ames Research Center)

Corollairement à l'article de François Pimenta relatif aux tableaux de bord, paru dans Micro Simulateur n°31, voici un aperçu des possibilités offertes par FS5 et, surtout, par des auteurs indépendants, pour créer ou modifier l'environnement instrumental de vos avions.

LA CONFECTION DE TABLEAUX DE BORD

Il apparaît évident que les concepteurs de tableaux de bord sont avares des procédés de réalisation, dont ils ont tendance à garder jalousement les secrets. Pourtant, certains informaticiens avides de programmation ont en grande partie déchiffré le système des tableaux de bord de FS5 et n'ont pas hésité à divulguer leurs notes. Ces analyses ont par ailleurs inspiré d'autres génies du calcul informatique qui ont, à leur tour, produit des programmes d'aide à la réalisation de tableaux de bord. Et, par conséquent, la réalisation d'un nouveau tableau de bord n'est plus dès à présent l'apanage d'une certaine élite.

LES OUTILS

Le plus connu dans le monde de FS5 est sans aucun doute l'auteur indépendant américain, Chuck Dome. Son programme, PANCON.ZIP, disponible par ailleurs sur CompuServe et d'autres services en ligne du réseau Internet, est un freeware qui permet de modifier, voire de créer, un tableau de bord de toutes pièces. Pancon n'est certes pas un programme de dessin, mais principalement un convertisseur de fichiers tels que ceux rencontrés dans le répertoire "panels" de FS5. Les fichiers PIX - PIV - ICN, qui sont en fait les dessins des divers instruments et support de tableaux de bord, ne sont pas lisibles par le commun des programmes de dessin. Ils sont réalisés dans un format propre au langage de FS5. Pancon propose alors de convertir ces fichiers de base en format "R8", lequel sera éditable graphiquement en utilisant un programme bien connu des concepteurs de scènes : R8PAINT (disponible également sur Cserve ou Internet). Les fichiers .R8 sont utilisés par Microsoft pour représenter les textures de sol, de nuages et autres objets de scènes. L'utilisation de R8PAINT nécessite l'adaptation au programme d'une palette de couleurs adéquate. Les palettes de base de FS5 suffiront pour travailler avec la plupart des tableaux de bord. En ce qui concerne le choix de couleurs bien spécifiques, reportez-vous aux différents articles parus dans les numéros précédents et relatifs aux dessins des scènes (*MS* n°18,19, 20 & 21).

Ces deux programmes fondamentaux vont dès à présent vous permettre de modifier à votre guise n'importe lequel des tableaux de bord pour votre usage personnel. Si vous portez votre travail dans le domaine public, prenez garde de ne pas enfreindre la loi sur les droits d'auteur.

TRAVAILLER AVEC PANCON

Pancon (Panel Converter) est un outil complet qui fait preuve d'une convivialité irréprochable. Conçu pour travailler en environnement DOS, il permet, pour rappel, de convertir les fichiers internes des tableaux de FS5 au format .R8 (format texture de FS5). L'édition graphique terminée, vous devez impérativement reconvertir les fichiers .R8 dans leur format original. Pancon vous offre également la possibilité de créer de nouveaux fichiers au format .R8 et de les sauvegarder par la suite au format PIX ou PIV. Cette commande est la bienvenue pour ceux d'entre vous qui possèdent un esprit créateur et ne se contentent pas de modifier ou d'adapter une réalisation existante. Le programme ne permet pas encore de confectionner des fichiers .R8 au format .ICN. Un fichier .PIV correspond à une résolution de 320 x 400 (moyenne VGA), tandis que le .PIX se rapporte à une résolution de 640 x 400

(haute SVGA). Pour des raisons d'esthétique, d'une part, et d'efficacité d'autre part, il est vivement conseillé d'adopter une résolution unique pour l'ensemble du tableau de bord sous peine de voir votre travail "se planter". Une possibilité fort intéressante offerte par PANCON permet de générer les limites de la planche de bord de base (fichier .BIN).

LES COMMANDES DE PANCON

Douze options figurent au menu, lequel est commandé graphiquement à l'aide de la souris.

■ **PIX to R8** : convertit les fichiers .PIX au format .R8. Vous choisissez le .PIX à éditer et un fichier .R8 du même nom sera automatiquement créé. Un fichier .REC sera enregistré et aura toute son utilité quand sera venu le moment de reconvertir au format initial.

■ **PIV to R8** : même fonction que ci-dessus mais pour des images au format PIV (moyenne résolution de 320 * 400 en mode VGA).

■ **R8 to PIX et R8 to PIV** : convertit le fichier .R8 édité en .PIX ou .PIV (format initial).

■ **New R8** : crée un fichier R8 de 256 * 256 pixels d'une couleur unique à choisir parmi les 256 d'une palette. Cette fonction permet par exemple d'avoir une toile de fond que l'on utilisera pour dessiner une nouvelle forme d'une partie de tableau.

■ **NEXPIX - NEWPIV** : convertit un fichier construit par New R 8.

■ **ICX to R8** : permet de visualiser toutes les icônes d'un fichier .ICN. Le programme gère automatiquement la présence de fichier .ICN contenant plus d'une dizaine d'icônes en générant plusieurs fichiers aux extensions .R81, .R82, ... Chaque icône est séparée par un cadre blanc, fort pratique pour l'édition graphique. Les fichiers .ICN regroupent les images dont la position initiale varie de l'une à l'autre. Le résultat final fait apparaître une animation de certaines commandes du tableau de bord, par exemple les manettes de gaz, de richesse et du réchauffeur de carburateur, les flaps, ...

■ **R8 to ICX** : reconvertit les fichiers .R8 au format .ICN.

■ **ICV to R8** : même fonction que ICX to R8, mais en mode VGA moyenne résolution.

■ **RECBOUND** : cette option crée un fichier "limite", qui permet de définir les dimensions de la planche du tableau de bord (par exemple le fichier original FS5 "sbound.bin"). Vous pouvez définir un nouveau fichier .BIN qui composera un rectangle allant jusqu'à 640 x 400 pixels, correspondant respectivement à la largeur et la hauteur. Toutes les résolutions sont permises : 320 x 200, 320 x 400, 640 x 400.

■ **CSTBOUND** : fonction très pratique qui permet de personnaliser une planche de bord. Il suffit de définir les dimensions de chaque ligne du fichier .BIN, de gauche à droite, et de haut en bas. Il faut savoir que le pixel à l'extrême gauche est numéroté 0, et que le pixel extrême droite est numéroté 319 ou 639.

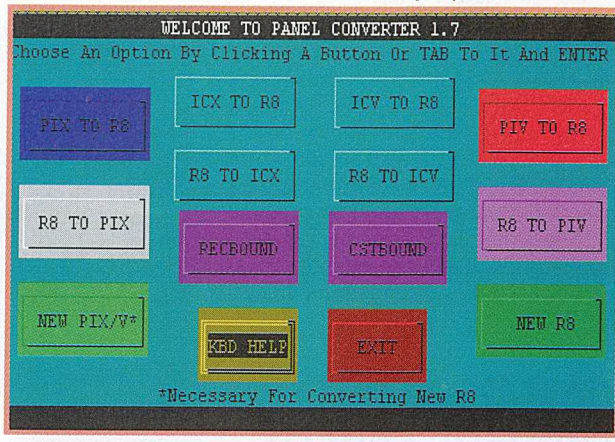
L'UTILISATION DE R8PAINT

R8PAINT est un programme de type shareware, disponible en version non bridée, écrit par Norm Campbell. Cet outil de dessin tournant sous Windows a été réalisé exclusivement à l'intention des concepteurs de scènes ou de tableaux de bord pour FS5. Il est très facile d'emploi et ne comporte que des commandes essentielles, laissant au garage les effets spéciaux. L'écran est divisé en trois parties : à gauche, l'image complète du fichier .R8. En haut, à droite, la palette de 256 couleurs que vous avez chargée précédemment, et dans laquelle vous cliquez pour sélectionner votre couleur. En bas, à droite, une matrice de 16 * 16 pixels qui représente une partie en gros plan de l'image principale et que l'on pourra travailler en mode point par point, à l'aide de la souris.

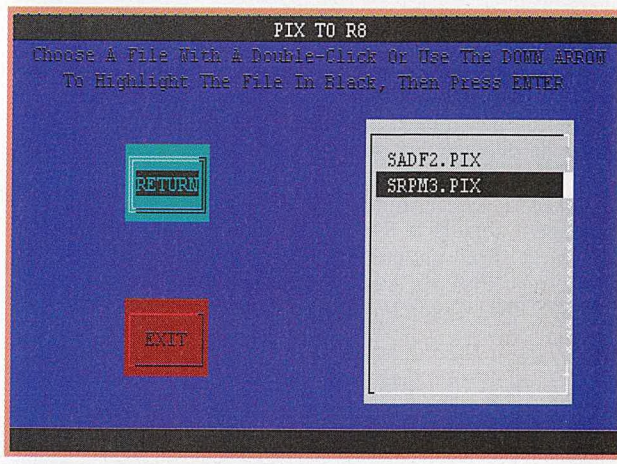
UNE AUTRE MÉTHODE

Il existe une autre alternative, certes un peu plus compliquée quant à la mise en œuvre des manipulations de départ, mais bien plus performante et confortable une fois réalisée. Il s'agit cette fois de travailler sur des fichiers au format bitmap (.BMP), en s'appuyant sur l'interface graphique performante de Paint Shop Pro. Avant d'y arriver, convertir un fichier .PIX en fichier .R8 (avec PANCON). Puis, convertir ce fichier R8 en fichier .BMP avec le programme R8TOBMP, de Peter Cross. Charger ensuite Paint Shop Pro, pour éditer le fichier bitmap. Les modifications terminées, reconvertir le .BMP en R8 en utilisant BMP2R8, de Hiro Umeno, auteur entre autres de BGLCOMP, compilateur de scène bien connu. BMP2R8 est inclus dans le package BGLTLS.ZIP écrit par l'auteur. Ce programme, comme R8TOBMP.ZIP et Paint Shop Pro, est disponible sur CompuServe ou Internet. Cette méthode peut sembler rébarbative de prime abord, car elle nécessite quelques aménagements. Toutefois, un fichier de type batch

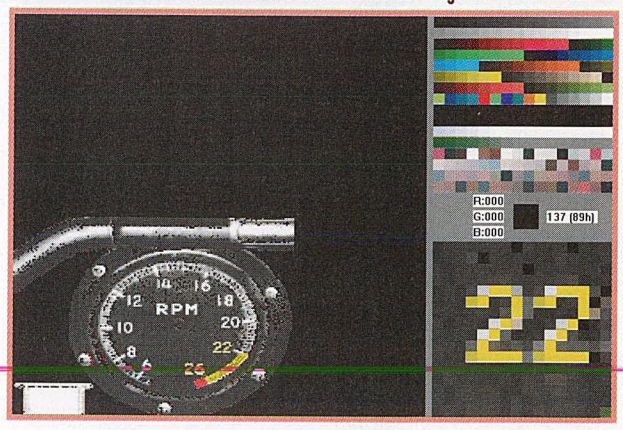
Menu principal de PANCON 1.7.



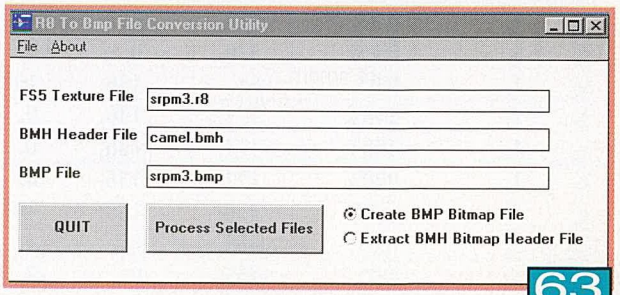
Conversion d'un fichier PIX au format R8.



Édition d'un compte-tours au format R8. Notez la palette de couleur en haut à droite de l'écran avec l'adressage des couleurs RGB.



Trois paramètres doivent être introduits dans le menu de R8TOBMP.



aura tôt fait de vous simplifier l'existence et commandera l'enchaînement des divers programmes à votre place. Veillez avant tout à placer les outils dans le même répertoire afin de ne pas trop compliquer l'écriture de votre patch. Ceci étant fait, vous disposez avec Paint Shop Pro d'un programme de dessin parmi les plus performants, qui vous fera gagner en qualité de travail et en temps, comparativement à R8PAINT.

DÉCODAGE DU LANGAGE PANELS

Les fichiers panels constituent la structure d'affichage des tableaux de bord. Ils collectent toutes les informations relatives aux panels. Ils sont modifiables à l'aide d'un simple éditeur de texte et permettent de placer les différents fichiers graphiques dans votre poste de pilotage virtuel. Il en est toujours fait référence dans le fichier PANELSET.FS5. François Pimenta a largement détaillé le Panelset.fs5 dans *MS* n°31. Prenons comme exemple le fichier .PNL du Lear d'origine : LEAR_S.PNL. Comment se compose-t-il ?

▲ **Tableau de bord du Cessna en partie francisé. Les commandes de gaz ont été modifiées (fichier *.ICN) en utilisant PANCON, R8TOBMP et Paint Shop Pro.**

Comme nous pouvons le voir, les fichiers *.PNL sont constitués par plusieurs lignes comprenant un ou plusieurs paramètres, séparés chacun par une virgule. John Trindle et Jorg Dolgner ont pu déchiffrer la plupart de ces paramètres et en sont arrivés aux conclusions suivantes :

■ **M** : <n°1>,<nbre de gauges>

Le premier chiffre est toujours 1 dans les exemples rencontrés.

Le second chiffre est le nombre de Gauges enregistrées (voir plus ci-après).

■ **W** : dimensions définies des fenêtres. Se rapporte à la position et aux dimensions du panel, la vue 3D et la fenêtre de carte, à la condition expresse que ces données ne soient pas écrasées par les informations contenues dans le fichier situation (*.STN) qui aurait été sauvegardé avec l'option de sauvegarde de la position des fenêtres. Vous pouvez par exemple déplacer la fenêtre de la carte mobile dans un écran radar que vous aurez défini dans votre tableau de bord, ou simuler un GPS Garmin comme l'a fait Marc Suxdorf pour son tableau de bord IFR2

< n° de fenêtre> **:** numéro d'ordre de la fenêtre déterminée.

1. première partie du panel.
2. deuxième partie du panel.
3. troisième partie du panel.
4. première vue 3D.
5. seconde vue 3D.
6. fenêtre de carte mobile.

<position X> **:** position en coordonnées relatives de X. Si vous travaillez avec une résolution de 640 pixels, vous devez calculer la résolution unitaire par pixel. Sachant que la largeur de l'écran compte 8192 unités, il suffit de diviser cette dernière mesure par 640, et on obtient une résolution de 12.8 unités par pixel.

<position Y> **:** position en coordonnées relatives de Y. Si vous travaillez avec une résolution de 400 pixels, vous devez également calculer la résolution unitaire par pixel. Sachant que la hauteur de l'écran compte 6144 unités, il suffit de diviser cette dernière mesure par 400, et on obtient une résolution de 15.36 unités par pixel.

<largeur> **:** largeur de la fenêtre en coordonnées relatives de X.

<hauteur> **:** hauteur de la fenêtre en coordonnées relatives de Y.

<frontière> **:** fait référence au fichier *.BIN. Il ne faut pas annoter l'extension .BIN au nom de fichier (sbound2, sbound3). Ce paramètre concerne uniquement les trois premières parties des panneaux (fenêtres n° 1, 2 et 3). Pour rappel, *.BIN est un fichier binaire qui détermine d'une manière précise les frontières du panneau ou de la surface, lequel pour le bien ne devrait pas être recouvert par la carte mobile ou autre vue 3D. Ce fichier peut être édité manuellement mais demande pas mal de connaissances informatiques. Pancon le fait pour vous en quelques secondes.

■ **T** : <n°1>,< n°2> : les deux premières valeurs correspondent au masque qui sera utilisé pour l'affichage par défaut (celui que l'on verra sans presser Shift/TAB). Les deux valeurs suivantes sont les masques pour la touche TAB.

- Pour avoir trois possibilités avec Shift/TAB, on utilise les valeurs 24, 48 et 90.
- Pour trois possibilités avec TAB, on utilise 01, 02 et 04.

```
m,  1,  15
w,  1,  0,  2534,  8191,  3610,  sbound2
w,  2,  7100,  210,  998,  2319,  sbound3
w,  4,  0,  230,  8190,  2850
w,  5,  5400,  230,  1700,  1170
w,  6,  5400,  1400,  1700,  1165
t,  3,  2401
t,  3,  2402
p,  lear_pal
n,  0,  sndl6
n,  1,  sndl7
n,  2,  sndl8
n,  3,  sndl9
n,  4,  sndl10
n,  5,  sndl11
i,  0,  svor
i,  1,  sradios2
i,  2,  sengine2
i,  3,  saltim2
g,  1,  fc03,  0,  0,  100,  stime2, stime2, stime2
g,  1,  fc03,  61,  0,  100,  saspd2, saspd2, saspd2
g,  1,  fc03,  171,  0,  100,  sattit2, sattit2, sattit2
g,  1,  fc03,  320,  0,  3,  saltim2, saltim2, saltim2
g,  1,  fc03,  61,  136,  100,  sghead2, sghead2, sghead2
g,  1,  2403,  171,  136,  0,  svor1, svor1, svor1
g,  1,  4803,  171,  136,  0,  svor2, svor2, svor2
g,  1,  9003,  171,  136,  0,  sadf2, sadf2, sadf2
g,  1,  fc03,  320,  136,  100,  svspd2, svspd2, svspd2
g,  1,  fc01,  455,  0,  1,  sradios2, sradios2, sradios2
g,  1,  fc02,  455,  0,  2,  sengine2, sengine2, sengine2
g,  1,  fc03,  125,  4,  100,  sslider2, sslider2, sslider2
g,  2,  fc03,  0,  0,  100,  smcmp2, smcmp2, smcmp2
```

● Pour un affichage par défaut, la combinaison FC07 sera employée. Les lignes T seront donc :

T 3, 2401
T 3, 2402
T 3, 2403

Pour la gauge, si elle doit être affichée par Shift/TAB, le masque sera :

2407 : affichage par défaut.
4807 : premier appui sur Shift/TAB.
9007 : second appui sur Shift/TAB.

Un troisième appui sur Shift/TAB revient à la gauge par défaut

Si elle doit être affichée par TAB, le masque sera :

FC01 : affichage par défaut.
FC02 : premier appui sur TAB.
FC04 : second appui sur TAB.

Un troisième appui fait revenir l'écran par défaut.

Pour les parties du tableau de bord qui ne changent pas, le masque sera FC07.

■ **P** : <palette>

Fait référence à la palette de couleurs *.PCX utilisée pour le tableau (ne pas noter l'extension *.PCX). Lear_pal dans notre exemple ci-dessus.

■ **N** : <n° d'aiguille>, <aiguille>

Ce sont les fichiers des aiguilles animant les différents manomètres et autres compteurs.

<n° d'aiguille> **:** n° d'aiguille de référence, en fonction du tableau de bord spécifique à chaque appareil.

● Cessna.
0 : indicateur de vitesse
1 : longue aiguille de l'altimètre (centaines de pieds)
2 : courte aiguille de l'altimètre (milliers de pieds)
3 : variomètre
4 : ADF TO
5 : ADF BACK

● Learjet.
0 : indicateur de vitesse
1 : altimètre
2 : variomètre et ADF BACK
3 : ADF TO
4 : contrôle moteur
5 : jauges à carburant

● Planeur Schweitzer.
0 : indicateur de vitesse
1 : longue aiguille de l'altimètre (centaines de pieds)
2 : courte aiguille de l'altimètre (milliers de pieds)

● Sopwith Camel
0 : indicateur du nombre de tours par minute (RPM)
1 : altimètre
2 : indicateur de vitesse

N. B. : il est possible, dans le cas du Sopwith, que les numéros d'aiguille 0 et 1 doivent être inversés. Je n'ai pas encore eu l'occasion de les tester.

<aiguille> **:** référence au fichier *.BIN d'aiguille (sans extension *.BIN).

■ **I** : <icône de référence>,<icône>

<icône de référence> **:** il s'agit d'un numéro sous lequel le fichier d'icône trouve référence dans les commandes G (gauge) détaillées ci-après.

<icône> **:** fait référence au fichier bitmap *.ICN (ne pas indiquer l'extension *.ICN).

Les fichiers icônes sont des dessins au format bitmap qui varient au cours du vol virtuel. Il y a au moins deux images contenues dans chaque fichier d'icône. Dans notre exemple du LearJet, ce sont entre autres les leviers de train d'atterrissage et de spoiler, les boutons de commande, l'indicateur OMI, les drapeaux °F et °C dans l'indicateur OAT, les drapeaux TO/FROM/OFF des VOR, et aussi le coordinateur de virage (turn and bank).

■ **G** : <pan>,<tab>,<posX>,<posY>, <icône>, <jauge>,<bmp1>,<bmp2>

<pan> **:** référence au numéro de panneau où doit apparaître la jauge (1, 2 ou 3).

<tab> **:** cette structure est encore indéterminée mais pourrait avoir un rapport avec la fonction TAB expliquée plus haut avec la commande T. Il s'agit en tout cas d'un masque hexadécimal.

<posX> **:** position horizontale de la jauge exprimée en pixels par rapport au coin supérieur gauche de la vue panneau.

<posY> **:** position verticale de la jauge exprimée en pixels par rapport au coin supérieur gauche de la vue panneau.

<icône> **:** numéro de référence à un fichier *.ICN tel que déterminé dans l'enregistrement I ci-avant, à condition que le prochain paramètre nécessite un fichier bitmap. Indiquez 100 s'il n'en n'a pas besoin.

<jauge> **:** fait référence au fichier *.GAU, sans noter l'extension elle-même. Les fichiers *.GAU ne sont pas éditables et se limitent à décrire en langage interne la fonction de l'instrument lui-même. Vous pouvez combiner certains éléments entre eux et obtenir des résultats convaincants. Par exemple, en associant le fichier *.GAU de l'indicateur de vitesse avec le gyroscope directionnel (SGHEAD), vous obtiendrez la vitesse de l'avion en surimpression du gyro directionnel.

<bmp1> **:** se réfère à un fichier *.PIX (ou *.PIV en résolution VGA). Ne pas noter l'extension.

<bmp2> **:** idem que <bmp1>. Ces deux paramètres sont souvent identiques. Ils servent à indiquer l'image à charger en fonction de l'affichage du tableau de bord. On peut en effet choisir dans le menu Option/Preferences/Instruments/Panel Display, un affichage "photo réaliste" - valeur par défaut -, ou "plus lisible". Ces deux valeurs correspondent donc respectivement à "photo réaliste" et "plus lisible".

À VOUS DE JOUER !

Comme vous pouvez vous en rendre compte, l'édition du fichier *.PNL vous permet de bien structurer le puzzle de votre tableau de bord. Toutefois, n'omettez jamais de faire une copie des fichiers originaux que vous éditez, un accident est si vite arrivé. Tous les secrets de fabrication des tableaux de bord ne sont certes pas percés au travers de cet article. Certains auteurs ont leur propre recette et en font leur exclusivité. Gageons toutefois que ces notes vous aideront à mieux cerner la structure des tableaux de bord que vous pourrez réaliser à loisir à l'aide des outils évoqués précédemment. ■

Serge Baye

ALTERNATIVE À PANCON

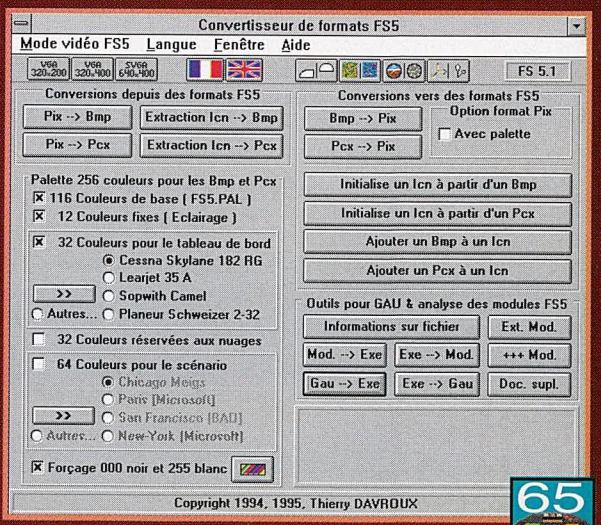
Il existe deux autres utilitaires pour la modification et la réalisation de tableaux de bord. Ceux-ci n'utilisent pas le format R8 mais les formats courants, PCX et BMP.

● Le plus ancien, FS5Pix de Thierry Davroux, permet de convertir les fichiers PIX, PIV, ICN et BIN en PCX et BMP et inversement. Il autorise la création d'aiguilles (BIN), d'ICN ou de fichier "limite" à partir d'un PCX ou BMP. Il ne vous reste plus qu'à travailler les images avec Paint Shop Pro ou Neopaint. Tournant sous Windows (3.1 ou 95). Son avantage est d'être entièrement en français (documentation incluse). Bien que la dernière version date de 1995, il reste l'un des plus puissants.

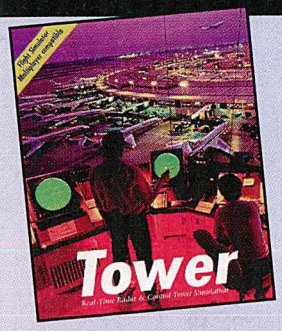
● Le petit dernier se nomme SVGAEDIT de Gunstram Strasser. Entièrement graphique, sous DOS, il permet de travailler directement sur le format PIX. Il convertit, crée, sauvegarde tous les types de formats et permet la création de fichiers PNL. Il possède de nombreux avantages, un éditeur graphique (loupe, copier-coller...), palette modifiable à volonté, autorotation des aiguilles (analogique et digitale), visualisation des fichiers PNL et test des masques sans passer par FS5... Quelques bugs subsistent, puisque ce sont des versions Bêta qui circulent actuellement.

Rémi Moreau

FS5Pix de Thierry Davroux. ▼



ABONNEZ-VOUS ET PROFITEZ DES OFFRES EXCEPTIONNELLES MICROSIM



11 NUMÉROS : 380 F AU LIEU DE 440 F
11 NUMÉROS + TOWER : 680 F AU LIEU DE 790 F
11 NUMÉROS + FLIGHT SHOP : 680 F AU LIEU DE 790 F

OUI, JE M'ABONNE...

- ❑ **pour 11 numéros au prix de 380 F (480 F pour l'étranger).**
- ❑ **pour 11 numéros + Tower* au prix de 680 F (830 F pour l'étranger).**
- ❑ **pour 11 numéros + Flight Shop* au prix de 680 F (830 F pour l'étranger).**

Partie à compléter impérativement
Ci-joint mon règlement d'un montant de ..... FF
par ❑ chèque bancaire/postal ❑ Euro-chèque ❑ mandat lettre ❑ mandat carte (international pour l'étranger - joindre justificatif) à l'ordre de Micro Simulateur.

CP 32

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : .....Ville : .....

Pays : .....Tél. (Facultatif) : .....

Attention ! Nouvelle adresse.
Le bon à découper ci-dessus doit être mis sous enveloppe affranchie accompagné du règlement correspondant et envoyé à **Micro Simulateur - Service Abonnement - BP 95 - 92244 Malakoff**.

* envoi sous 15 jours

BOUTIQUE MICROSIM

ANCIENS NUMÉROS

Les 31 numéros 1 040 F ou 40 F l'unité

■ **N°1** : Space Shuttle - ■ **N°2** : Falcon 3.0 - ■ **N°3** : Secret Weapons - ■ **N°4** : Aces of the Pacific - ■ **N°5** : B-17 Flying Fortress - ■ **N°6** : Chuck Yeager's Air Combat - ■ **N°7** : Harrier Jump Jet - ■ **N°8** : WWII: 1946 - ■ **N°9** : F-15 III - ■ **N°10** : Gunship 2 000 - ■ **N°11** : FS5 - ■ **N°12** : Seawolf - ■ **N°13** : Falcon Gold - ■ **N°14** : Harpoon - ■ **N°15** : U.S. Navy Fighter - ■ **N°16** : Europe 1 - ■ **N°17** : Flight Unlimited - ■ **N°18** : FS5.1 - ■ **N°19** : A-10 Attack ! Mac - ■ **N°20** : Apache Longbow - ■ **N°21** : Marine Fighters - ■ **N°22** : F/A-18 Hornet 2.0 - ■ **N°23** : EF-2000 - ■ **N°24** : SU-27 Flanker - ■ **N°25** : Tower - ■ **N°26** : Laser Match Racing - ■ **N°27** : Schiratti Commander - ■ **N°28** : F1 Grand Prix 2 - ■ **N°29** : Europe 2 - ■ **N°30** : AH-64D Longbow.■ **N°31** : Spécial Combat.
HORS SÉRIE - ■ N°1 : Missions de combat - ■ N°2 : Guide d'initiation.

LES DISQUETTES

50 F la disquette ou 200 F les 5

■ **N°2** : FSDV (FS5.0a) - ■ **N°3** : Real-Jet (FS4) - ■ **N°4** : Toulouse (FS4) - ■ **N°5** : 14 Airbus (FS4) - ■ **N°6** : Rhône-Alpes (FS4) - ■ **N°9** : OAVI + Airport (FS5) - ■ **N°10** : Alsace et Lorraine (FS5) - ■ **N°11** : Vols à Garabit (FS4) - ■ **N°12** : Lorraine (FS5) - ■ **N°14** : FSConvert + 16 avions FSFS (FS5) - ■ **N°15** : Update SU-27 Flanker - ■ **N°16** : 12 avions FSFS + Rafale (FS5) - ■ **N°17** : Utilitaires FS5 + 2 avions FSFS.

LOGICIELS

■ **3D AGS** (add-on ATP2) : 300 F (320 FF pour l'étranger) -
■ **Europe 1** (scène FS5) : 299 F (320 FF pour l'étranger) -
■ **Flight Sim Flight Shop** : 320 F (350 FF pour l'étranger) -
■ **Tower** : 350 F (380 FF pour l'étranger).
■ **PRIX SPÉCIAL RENTRÉE** : Europe 1 (scène FS5) : 200 F (220 FF pour l'étranger) (offre valable jusqu'au 31/10/96)

LIVRE

■ **Le Grand Livre de Flight Simulator 5** : 99 F (120 FF pour l'étranger).

BON DE COMMANDE

Je commande...
les anciens numéros au prix unitaire de 40 F (cochez SVP) :
❑ 1 - ❑ 2 - ❑ 3 - ❑ 4 - ❑ 5 - ❑ 6 - ❑ 7 - ❑ 8 - ❑ 9 - ❑ 10 - ❑ 11 - ❑ 12 - ❑ 13 - ❑ 14 - ❑ 15 - ❑ 16 - ❑ 17 - ❑ 18 - ❑ 19 - ❑ 20 - ❑ 21 - ❑ 22 - ❑ 23 - ❑ 24 - ❑ 25 - ❑ 26 - ❑ 27 - ❑ 28 - ❑ 29 - ❑ 30- ❑ 31- ❑ H.-S. n°1 - ❑ H.-S. n°2.
❑ la collection complète (31 numéros) : 1 040 F (au lieu de 1 240 F)

la (les) disquettes MICRO SIM (50 F la disquette ou 200 F les 5) :
❑ 2 - ❑ 3 - ❑ 4 - ❑ 5 - ❑ 6 - ❑ 9 - ❑ 10 - ❑ 11 - ❑ 12 - ❑ 14 - ❑ 15 - ❑ 16 - ❑ 17.

❑ 3D AGS pour ATP2 ❑ Flight Sim Flight Shop pour FS5 ❑ Tower
❑ Le Grand Livre de Flight Simulator 5
❑ Europe 1 pour FS5 (Offre Spéciale valable jusqu'au 31/10/96)

Partie à compléter impérativement
Ci-joint mon règlement d'un montant de ..... FF
par ❑ chèque bancaire/postal ❑ Euro-chèque ❑ mandat lettre ❑ mandat carte (international pour l'étranger - joindre justificatif) à l'ordre de Micro Simulateur.

Nom : .....Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : .....Ville : .....

Pays : .....Tél. (Facultatif) : .....

Le bon à découper ci-dessus doit être mis sous enveloppe affranchie accompagné du règlement correspondant et envoyé **à Micro Simulateur - Service Commandes - 132, rue du Faubourg Saint-Denis - 75010 Paris.**

F-16 FighterStick
20 fonctions programmables

F-16 CombatStick
14 fonctions. Programmable quand il est utilisé avec la Pro Throttle.

F-16 FlightStick
Joystick 4 boutons

Pro Throttle
20 fonctions programmables. Permet de programmer d'autres joysticks standard. Pour Mac et PC.

CH Throttle
12 fonctions programmables.

OK, il est vrai que la NOUVELLE série F-16 est un peu plus chère que le reste de la gamme CH. Mais c'est la dure loi de la guerre... Programmez toutes les fonctions que vous souhaitez. Ajoutez une manette des gaz et pilotez HOTAS - Hands on Stick and Throttle. Découvrez les commandes de vol les plus évoluées et précises qui soient, votre seule parade contre les missiles.

Garantie : trois ans - Compatible Windows™ 95

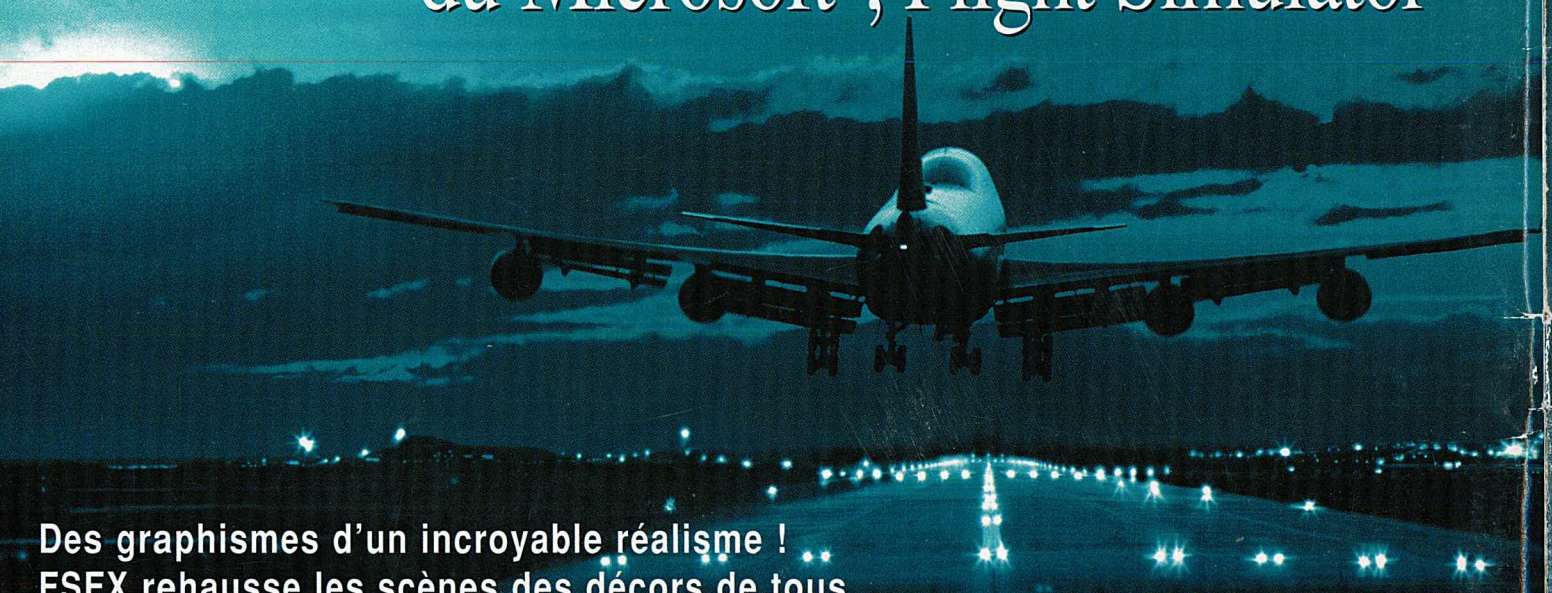
Disponibles chez tous les bons revendeurs.

INNELEC

Distributeur **INNELEC** Centre d'activité de l'Ourcq - 45, rue Delizy - 93692 Pantin cedex
Tél. : (1) 48.10.55.55. Fax : (1) 48.91.29.12. - Adresse Internet : http://www.chproducts.com

CH PRODUCTS

Explorez le nouveau monde revu et corrigé du Microsoft©, Flight Simulator™



Des graphismes d'un incroyable réalisme !
FSFX rehausse les scènes des décors de tous les scénarios existants sans en altérer la fluidité.

- **7 nouveaux appareils dont les Pro-versions du Boeing 737.**
- **Guide du pilote permettant de maîtriser le B737/300 Sabena.**
- **30 nouveaux sons.**
- **Statistiques de navigation avec la liste des balises et des fréquences.**

...Votre monde ne sera plus jamais le même....

Ubi Soft ENTERTAINMENT

PAPA TANGO®
TEXTUREAL™ ENHANCED

CD-ROM PC

IBM PC 486 / 33MHZ
NECESSITE
MICROSOFT FLIGHT
SIMULATOR ET SES
SCENARIOS PARIS-
NEW YORK-JAPON-
CARAIBES-EUROPE I-
EUROPE 2 (EN
OPTION)

X upgrade, FSFX et TEXTUREAL sont des marques déposées de PAPA TANGO Limited. Flight Simulator, Microsoft, et BAO sont des marques déposées ou des marques commerciales de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou autres pays. Toutes ces marques sont protégées par les réglementations en eur dans leurs pays respectifs. * **Les appareils nécessitent Flight Simulator Flight Shop.** FSFX A ETE DEVELOPPE PAR PAPA TANGO LIMITED PO BOX 702 LUTON LU2 7ZZ BEDFORDSHIRE ANGLETERRE.

40 F - MENSUEL - N°32 - SEPTEMBRE 96 - BELGIQUE : 292 FB. SUISSE : 12,50 FS. CANADA : 14 $ CAN.